Die

Nerineen des schwäbischen Jura.

Inauguraldissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

einer hohen

naturwissenschaftlichen Fakultät der Eberhard-Karls-Universität Tübingen

vorgelegt von

Paul Geiger aus Gmünd.

(Separat-Abdruck aus den Jahresheften des Vereins für vaterl. Naturkunde in Württemberg. Jahrg. 1901.)

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

Stuttgart.
Druck von Carl Grüninger, K. Hofbuchdruckerei Zu Gutenberg (Klett & Hartmann).
1901.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547016_0043

Die Nerineen des schwäbischen Jura.

Von **Paul Geiger.**

Mit Tafel XI und 1 Textfigur.

Gleichzeitig mit dem ersten Auftreten von Korallriffbildungen im oberen Jura Schwabens erscheinen zahlreiche Vertreter von Riffbewohnern. Unter ihnen sind namentlich die Nerineen von Bedeutung, nicht bloss weil sie in grosser Individuen- und Artenzahl sich plötzlich einfinden, sondern weil sie auf die obersten Schichten (ε' und ζ') beschränkt sind. Mit vollem Recht könnte man daher den Korallenkalk von Nattheim „Nerineenkalk" und die Oolithe von Stotzingen „Nerineenoolithe" nennen, analog der Bezeichnungsweise in anderen Gegenden, wie in Norddeutschland, Schweiz u. a. Quenstedt und vor ihm Zieten und Goldfuss haben zwar eine grosse Anzahl von Arten dieser Gastropodenfamilie beschrieben; aber ihre Angaben und Diagnosen sind zum Teil sehr unbestimmt, zum Teil unrichtig. Während Quenstedt in seiner Petrefaktenkunde Deutschlands eine grosse Zahl von Fehlern seines Handbuches der Petrefaktenkunde verbesserte, hat er diese Verbesserungen in seinem letzten Werke, in der III. Auflage seines Handbuches, unberücksichtigt gelassen. Schlosser endlich, der die Fauna von Kehlheim und insbesondere die Nerineen eingehend behandelte, hat viele schätzenswerte Mitteilungen über die schwäbischen Formen und namentlich über ihr Verhältnis zu den fränkischen gemacht. Seitdem ist zwar wenig Ausbeute an Nerineenmaterial gemacht worden, aber es hat sich herausgestellt, dass viele Angaben Quenstedt's irrtümlich sind, und dass manche von Quenstedt ungenau beschriebenen Arten unter ganz anderen Namen in die neuere Litteratur aufgenommen sind. Quenstedt hat uns auch, wie es scheint, nur eine Beschreibung der in der Tübinger Sammlung befindlichen Nerineenexemplare geben wollen, ohne umfassendere Vergleichsstudien zu machen. Deshalb habe ich auf Anregung meines hochgeschätzten

Lehrers, Herrn Professor Koken, es versucht, einer Neubearbeitung der schwäbischen Nerineen mich zu unterziehen. Zu diesem Zweck stand mir nicht nur die sehr reichhaltige Sammlung des Tübinger geologischen Instituts zur Verfügung, sondern ich erhielt auch durch die liebenswürdigen Bemühungen des Herrn Professor Koken zahlreiches weiteres Vergleichs- und Untersuchungsmaterial. Im ganzen habe ich ca. 700 Stücke untersucht und 16 Schliffe und Längsschnitte verfertigt. Die benützten Sammlungen sind folgende:

1. Sammlung des geologischen Instituts Tübingen.
2. Die schwäbischen Nerineen (Sammlung Wetzel) des Instituts München; alle Schlosser'schen Originalexemplare sowie einige Goldfuss'sche.
3. Nattheimer (Ewald'sche) Sammlung aus Berlin.
4. Ein Teil der Voltz'schen Originale aus Strassburg.
5. Sämtliche Nerineen des Naturalienkabinets Stuttgart.
6. Privatsammlungen der Herren Pfarrer Dr. Engel in Kleineislingen, Oberförster Holland in Heimerdingen, Lehrer Wagner in Sontheim a. Br. und Lehrer Wittlinger in Holzheim.

Bevor ich diese Arbeit der Veröffentlichung übergebe, sei mir gestattet, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Koken, für die Anregung zu dieser Arbeit und für die Güte, mit der er mich stets bei derselben unterstützte, indem er mir zahlreiches Material beschaffte und mich auf die sehr umfangreiche Litteratur aufmerksam machte, meinen aufrichtigsten Dank darzubringen. Ebenso bin ich Herrn Professor E. Fraas zu grossem Dank verpflichtet. Sein liebenswürdiges Angebot, mir das zu Schliffen und Längsschnitten nötige Material zu überlassen, ermöglichte mir, zahlreiche wichtige Aufschlüsse über die Faltenbildungen zu machen. Nicht weniger fühle ich mich all denjenigen Herren sehr verbunden, die mir bereitwilligst ihre Privatsammlungen überliessen.

Aptyxiella planata Quenstedt.

Synonyme.

1858. Quenstedt, Jura, p. 770, t. 94 fig. 31, 32. *Nerinea planata.*
1873. Zittel, Gastr. Strambg. Sch., p. 256. *Aptyxis planata.*
1882. Schlosser, *Diceras*-Kalk Kehlh., p. 77, pl. XI fig. 2. *Aptyxis planata.*
1884. Quenstedt, Petr. Deutschl., p. 554, t. 207 fig. 5—7 (excl. 8). *Nerinea planata.*
1896. Engel, Geogn. Wegweiser, p. 340. *Nerinea planata.*
1896. Koken, Leitfossilien, p. 703. *Aptyxis planata.*
1898. Cossmann, Pal. fr., p. 172. *Nerinella planata.*

Dimension: Gewindewinkel 9°. Höhe der Umgänge zu ihrer Breite = 2 : 3.

Schale fast cylinderförmig, aus zahlreichen, ziemlich hohen Umgängen zusammengesetzt. Dieselben sind nahezu eben und mit vielen abwechselnd stärkeren und schwächeren Längsstreifen verziert, die jedoch fast immer bei den Nattheimer Exemplaren durch den Verkieselungsprozess zerstört sind. Neben der wenig verdickten Naht verläuft ein relativ breites Suturalband. Spindel durchbohrt, faltenlos, an der länglich viereckigen Mündung etwas verdickt und in einen kurzen nach rückwärts gebogenen Kanal verlängert. Aussen- und Innenlippe ebenfalls vollständig faltenfrei. Erstere steht fast senkrecht zu der Basis. Diese ist beinahe eben und mit feinen konzentrischen Linien und gebogenen Anwachsstreifen verziert.

Bemerkung: Wie ich mich durch mehrere selbstverfertigte Längsschnitte überzeugen konnte, ist diese Species vollständig faltenfrei. Daher stellt Cossmann sie mit Unrecht in die Gattung *Nerinella*, die stets $(2\frac{1}{2} + 1)$ faltig ist.

Beziehung: Am nächsten verwandt mit *Apt. planata* ist *Apt. Quenstedti* (cfr. *nuda* Quenst.[1]). Diese unterscheidet sich von ihr durch eine faltenartige Verdickung ihrer Spindel. Zudem scheinen die Umgänge von *Apt. Quenstedti* nicht eben, sondern etwas konvex zu sein. — Das Verhältnis der Nattheimer Formen zu den grossen, derselben Art zuzurechnenden Kehlheimer Exemplaren hat schon Schlosser richtig erkannt. Diese beiden Varietäten können nicht als besondere Arten aufgefasst werden, wenn auch ihre durch die Grösse und Erhaltungsweise bedingte äussere Form eine ziemlich verschiedene ist. — Zu *Nerinea teres* Münst.[2], mit deren Bruchstücken häufig *Apt. planata* verwechselt wird, steht letztere in gar keiner verwandtschaftlichen Beziehung. Denn *Nerinea teres* gehört in die Gattung *Bactroptyxis* und besitzt 3 + 3 Falten. Auch äusserlich lassen sich schon diese beiden Formen leicht unterscheiden. Denn bei *Apt. planata* sind die Umgänge ziemlich hoch, ihre Höhe verhält sich zur Breite wie 2 : 3, während bei *Bactroptyxis teres* dieses Verhältnis den Wert $^1/_2$ erreicht. — de Loriol vergleicht *Apt. planata* mit *Apt. Etalloni*. Doch ein derartiger Vergleich ist vollständig unmöglich. Denn *Apt. Etalloni*[3] gehört in die (1 + 1) faltige Gruppe von *Nerinea Desvoidyi*, und sie steht der *Nerinea labriplicata*

[1] 1858. Quenstedt, Jura, p. 766, t. 94 fig. 4.

[2] 1844. Goldfuss, Petr. Germ., p. 43, t. 176 fig. 3.

[3] 1887. Etudes sur les mollusques des couches de Valfin, p. 120, t. XI fig. 15.

Schlosser[1], die, wie ich mich an dem Original überzeugen konnte, neben der Wandfalte eine schwache Spindelfalte besitzt, ausserordentlich nahe. Höchst wahrscheinlich sind diese beiden Arten identisch. — Von *Nerinea nantuacensis*[2] sagt d'Orbigny: „on le trouve encore à Nattheim". Quenstedt war nun der Meinung, es könnte sich um *planata* handeln. Doch dem ist nicht so. Denn *Nerinea nantuacensis* ist (1 + 1) faltig. Ohne Zweifel hat d'Orbigny jene schwäbisch-fränkische Form im Auge gehabt, die Schlosser als schlanke Varietät von *Nerinea Desvoidyi*[3] beschrieb. — *Aptyxiella diceratina* Schlosser[4] endlich unterscheidet sich von *Apt. planata* durch ihren langen Canal, in den die Spindel an der Mündung endigt. Ferner steht die Aussenlippe nicht senkrecht zur Basis, sondern sehr schief zu derselben.

Untersuchte Stücke: 12.

Vorkommen: Nattheim (Korallenkalk) und Kehlheim (*Diceras*-Kalk).

Aptyxiella Quenstedti nov. sp. Fig. 1.

1858. Quenstedt, Jura, p. 766, t. 94 fig. 4 (excl. 5). *Nerinea nuda.*
1884. Quenstedt, Petr. Deutschl., p. 553, t. 207 fig. 2. *Nerinea nuda.*
1885. Quenstedt, Hdb. Petr., p. 658. *Nerinea nuda.*
1896. Koken, Leitfoss., p. 702. *Aptyxis nuda.*
1896. Engel, Geogn. Wegw., p 340. *Nerinea nuda.*

Dimension: Gewindewinkel 10°. H. : B. = 2 : 3.

Schale cylinderförmig, aus vielen, etwas konvexen Umgängen zusammengesetzt. Oberfläche glatt. Etwaige Verzierungen sind durch den Verkieselungsprozess zerstört. Spindel mit einer durch das ganze Gewinde verlaufenden faltenartigen Verdickung versehen. Innen- und Aussenlippe faltenlos. Mündung?

Bemerkung: Was die Bezeichnung dieser Form betrifft, so kann der von Quenstedt gegebene Namen nicht aufrecht gehalten werden, denn schon in dem Gattungsnamen *Aptyxiella* liegt der Begriff des „Entblösstsein" von Falten. Zudem hat Quenstedt den Namen *nuda* zuerst für eine ganz andere Form gewählt, nämlich für ein Exemplar, das zu *Nerinea nantuacensis* gestellt werden muss. Deshalb habe ich den Namen umgeändert und die Bezeichnung *Quenstedti* gewählt.

[1] 1882. *Diceras*-Kalk Kehlheim, p. 76, t. X fig. 16.
[2] 1852. Paléontologie française, p. 110, pl. 263 fig. 1, 2.
[3] 1882. *Diceras*-Kalk Kehlheim, p. 75, t. X fig. 15.
[4] 1882. *Diceras*-Kalk Kehlheim, p. 78, t. XI fig. 8.

Beziehung: Das Verhältnis dieser Species zu *Aptyxiella planata* ist schon oben dargelegt. Mit *Nerinea grandis nuda*[1], mit der Quenstedt diese kleine Form vereinigte, hat letztere keine Verwandtschaft. Denn diese gehört in die (1 + 1)faltige *Desvoidyi*-Gruppe, und ist wohl zweifellos, wie ich weiter unten ausführen werde, mit der d'Orbigny'schen Art *Nerinea nantuacensis* identisch. *Apt. Quenstedti* besitzt keine Spur einer Wandfalte, während *Nerinea grandis nuda* eine kräftige breite Falte auf der Aussenlippe hat. Ausserdem sind die Umgänge bei letzterer viel höher (H. : B. = 3 : 4) und endlich ist der Gewindewinkel viel kleiner (nur 6°).

Untersuchte Stücke: 1 Quenstedt-Original und 1 Exemplar (Fig. 1) aus dem Berliner Museum.

Vorkommen: Nattheim.

Aptyxiella umbilicata nov. sp. Fig. 2a u. 2b.

Dimension: Gewindewinkel 7°. H. : B. = 1 : 2.

Schale sehr verlängert, turmförmig, aus vielen, sehr niederen Umgängen zusammengesetzt. Diese sind vollständig eben und glatt, nur durch dichtgedrängte gebogene Zuwachsstreifen verziert. Dicht an der etwas vertieften Naht liegt ein sehr schmales Suturalband. Mündung viereckig, nieder. Spindel verdickt, faltenlos. Innen- und Aussenlippe ebenfalls faltenfrei. Letztere bildet mit der fast ebenen Basis einen Winkel von ca. 120°. Diese besitzt einen echten, nie verschlossenen, relativ weiten Nabel.

Bemerkung: Diese Species weist so eigenartige Merkmale auf, dass man an ihre Zugehörigkeit zu der Familie der Nerineiden zweifeln könnte, wenn nicht dafür das Vorhandensein eines deutlich sichtbaren Suturalbandes sprechen würde. Sie gehört in die Gattung *Aptyxiella*, von der sie die einzige bis jetzt bekannte Art ist, die einen Nabel besitzt. Deswegen möchte ich für diese neue Species den Namen „*umbilicata*", d. i. genabelt, vorschlagen. Bezüglich desselben sei noch bemerkt, dass diese Form in gar keiner verwandtschaftlichen Beziehung steht, zu *Nerinea umbilicata* d'Orb.[2], da letztere mit *Cryptoplocus depressus* identisch ist.

Beziehung: Ihres Nabels wegen nimmt diese Form eine ganz gesonderte Stellung unter allen faltenlosen Nerineen ein.

Untersuchte Stücke: 6 aus dem Naturalienkabinet Stuttgart.

Vorkommen: Nattheim.

---

[1] 1858. Quenstedt, Jura, p. 766, t. 94 fig. 5.

[2] Paléontologie française, p. 104, t. 259.

Aptyxiella nattheimensis d'Orbigny.

1844. Goldfuss, Petr. Germ., p. 43, t. 176 fig. 5. *Nerinea turitella* (non Voltz).
1850. d'Orbigny, Prodr. 14 é., p. 3, No. 32. *Nerinea turitella.*
1852. d'Orbigny, Pal. fr., p. 144. *Nerinea nattheimensis.*
1858. Quenstedt, Jura, p. 769, t. 94 fig. 19. *Nerinea turitella.*
1873. Zittel, Gastr. Strambg. Sch., p. 255. *Nerinea nattheimensis.*
1884. Quenstedt, Petr. Deutsch., p. 555, t. 207 fig. 10, 11. *Nerinea turitella.*
1896. Engel, Geogn. Wegweiser, p. 340. *Nerinea turitella.*
1898. Cossmann, Pal. fr., p. 172. *Nerinella (?) nattheimensis.*

Dimension: Gewindewinkel 6—7°. H. : B. = 5 : 6.

Schale schlank, sehr hoch getürmt, aus zahlreichen, sehr hohen Umgängen zusammengesetzt, deren Nähte stark verdickt sind. Auf den Windungen, die am Ober- und Unterrande eine schwache Vertiefung besitzen, liegen in der erhöhten Mitte zwei gleich kräftig entwickelte Längsrippen. Diese sind auf den ersten Umgängen noch zu einer einzigen relativ sehr starken Rippe vereinigt und erst mit zunehmender Zahl der Umgänge rücken sie immer weiter auseinander. Die Spindel besitzt am unteren Ende eine ziemlich scharfe Falte. Jedoch nimmt dieselbe mit zunehmender Grösse der Schale an Stärke ab, um schliesslich auf den letzten Windungen und namentlich bei den grossen Exemplaren vollständig zu verschwinden. Innen- und Aussenlippe auf allen Umgängen faltenfrei. Mündung?

Beziehung: Der französische Palaeontologe d'Orbigny erkannte zuerst, dass diese schwäbische Form, die Goldfuss zum erstenmal unter dem Voltz'schen Namen *turitella* beschrieben hat, mit letzterer nichts gemein hat. Er gab ihr deswegen den gut gewählten Namen *„nattheimensis“*. Quenstedt wies auf die nahen Beziehungen dieser Nattheimer Art zu einer im Kehlheimer *Diceras*-Kalk vorkommenden Form hin, der Schlosser den Namen *„Kehlheimensis“* gab, und er ging so weit, beide Formen zu identifizieren. Doch damit ist Quenstedt trotz der unleugbaren sehr nahen verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen diesen beiden fraglichen Formen nach meiner Ansicht zu weit gegangen. Denn die Kehlheimer Exemplare unterscheiden sich nicht bloss durch viel grössere Dimensionen, sondern auch durch die gänzliche Faltenlosigkeit und durch einen grösseren Gewindewinkel. Derselbe beträgt bei *Apt. Kehlheimensis* 9°, während er bei *Apt. nattheimensis* nur 7° erreicht. Dieser vielen, wenn auch nur relativen Unterschiede wegen möchte ich diese beiden Arten resp. Varietäten getrennt wissen, zumal die für die beiden Formen gewählten Namen sehr indifferent sind.

Untersuchte Stücke: 12.

Vorkommen: Nattheim, Oberstotzingen (Korallenkalk).

Aptyxiella subcochlearis Münst.

1844. Goldfuss, Petr. Germ., p. 42, t. 175 fig. 14. *Nerinea subcochlearis.*
1850. d'Orbigny, Prodr. 14 ét., p. 5, No. 66. *Nerinea subcochlearis.*
1858. Quenstedt, Jura, p. 769, t. 94 fig. 24. „ „
1873. Zittel, Gastr. Strambg. Sch., p. 256. *Aptyxis* „
1882. Schlosser, *Diceras*-Kalk Kehlheim, p. 77. „ (?) „
1882. Schlosser, „ „ p. 77, t. XI fig. 7. *Apt. Kehlheimensis.*
1884. Quenstedt, Petr. Deutschl., p. 555, t. 207 fig. 12, 13. *Nerinea subcochlearis.*
1885. Quenstedt, Handb. Petr., p. 658, t. 51 fig. 47. *Nerinea subcochlearis.*
1896. Engel, Geogn. Wegw., p. 340. *Nerinea subcochlearis.*
1898. Cossmann, Pal. fr., p. 174. *Aptyxiella (?) subcochlearis.*

Dimension: Gewindewinkel 7—8°. H. : B. = 3 : 4.

Schale cylinderförmig aus vielen hohen Windungen bestehend. Sie besitzt doppelt so viele scharfkantige, weit vorragende Kiele, als sie Umgänge zählt. Jeder Umgang ist nämlich von einem oberen und unteren Nahtkiel begrenzt. Zwischen diesen beiden verläuft in der Mitte der Windungen ein sogenannter Rückenkiel. Der Nahtkiel ist vom letzteren leicht zu unterscheiden. Denn er ist stets von einer deutlich sichtbaren Suturlinie umgeben. Innen- und Aussenlippe faltenfrei. Die Spindel besitzt an ihrem unteren Ende, wie die vorige Species, eine Falte, deren Stärke mit dem Alter oder der Zahl der Umgänge variiert. Mündung?

Beziehung: Diese Art steht zur *Apt. nattheimensis*, wie zur folgenden Form in einem sehr nahen verwandtschaftlichen Verhältnis. Bei *Apt. nattheimensis* sahen wir, wie die zwei Spiralrippen auf den ersten Umgängen nur eine einzige starke Rippe bilden. Und diese möchte ich mit dem Rückenkiel von *Apt. subcochlearis* vergleichen. Bei dieser Form bleibt der Rückenkiel stets einfach. Die nahen Beziehungen beider Arten hat auch Schlosser herausgefühlt, indem er fälschlicherweise eine *Apt. snbcochlearis* als *Apt. Kehlheimensis* abbildet.

Untersuchte Stücke: 9.

Vorkommen: Nattheim, Ettlenschiess, Abensberg (Nerineen-Oolith).

Aptyxiella tricincta Münst.

1844. Goldfuss, Petr. Germ., p. 42, t. 176 fig. 1. *Nerinea tricincta.*
1850. d'Orbigny, Prodr. 14 ét., p. 5, No. 69. *Nerinea tricincta.*
1852. Quenstedt, Handb. Petr., p. 429, t. 34 fig. 33. *Nerinea subcochlearis.*
1858. Quenstedt, Jura, p. 769. *Nerinea tricincta.*
1873. Zittel, Gastr. Strambg. Sch., p. 255. *Nerinea tricincta.*
1898. Cossmann, Pal. fr., p. 175. *Nerinella tricincta.*

Dimension: Gewindewinkel 7°. H. : B. = 3 : 4.

Schale verlängert, turmförmig aus hohen Windungen zusammengesetzt. Am Ober- und Unterrande sind die Umgänge etwas vertieft. In der erhöhten Mitte liegt eine starke Längsrippe, zu deren beiden Seiten in etwas tieferer Lage je eine schwächere verläuft. Innen- und Aussenlippe faltenlos. Spindel am unteren Ende eine mit zunehmender Zahl der Windungen an Stärke abnehmende Falte. Mündung?

Bemerkung: Diese Art besitzt wie die zwei vorhergehenden Formen eine untere wohl ausgeprägte Spindelfalte. Sie bildet mit diesen, nämlich mit *Apt. subcochlearis* und *Apt. nattheimensis* eine natürliche Gruppe, die jedoch zu der Gattung *Aptyxiella* zu stellen ist.

Beziehung: *Apt. tricincta* steht zu den obengenannten Formen in einem ähnlichen Verhältnis, wie diese unter sich. Die zwei Spiralrippen der *Apt. nattheimensis*, die wir uns aus der einzigen Längsrippe von *Apt. subcochlearis* hervorgegangen denken können, haben sich wiederum geteilt und zu drei sich vermehrt. Nicht selten sind von den drei Spiralrippen die zwei schwächeren so wenig entwickelt, dass sie leicht der Wahrnehmung entgehen können. Darin liegt wohl der Grund, warum irrtümlicherweise Quenstedt in seinem Handb. Petr. 1852 eine *Nerinea tricincta* als *Nerinea subcochlearis* abbildete.

Untersuchte Stücke: 10.

Vorkommen: Nattheim.

Aptyxiella Ewaldi nov. spec. Fig. 3, 4.

Dimension: Gewindewinkel 5°. H. : B. = 2 : 3.

Schale cylinderförmig, sehr verlängert, aus zahlreichen konkaven Umgängen zusammengesetzt. Die Ränder schwellen zu sehr vorspringenden Wülsten an, auf denen die Sutur liegt. Die Windungen steigen wenig schief an und nehmen sehr langsam an Grösse zu. Sie sind mit 4—6 fast gleich starken, ungekörnelten Spiralrippen verziert. Spindel faltenlos; desgleichen Innen- und Aussenlippe. Mündung?

Bemerkung: Von dieser neuen Species liegen mir aus dem Naturalienkabinet Stuttgart auch einige norddeutsche Exemplare vor. Als Fundort ist angegeben Tönnisberg. Diese sind wohl mit den schwäbischen Formen identisch. Sie sind, wie mich mehrere Schliffe überzeugten, vollständig faltenfrei.

Beziehung: d'Orbigny hat mehrere ähnliche Formen beschrieben, von denen aber keine mit der schwäbischen Species identi-

fiziert werden kann. Mit *Apt. sexcostata* d'Orb.[1] hat *Apt. Ewaldi* am meisten Ähnlichkeit. Jedoch steigen die Umgänge bei der schwäbischen Form nicht so schief an, als bei der französischen.

Untersuchte Stücke: 7.

Vorkommen: Nattheim, Ettlenschiess, Tönnisberg.

Neriñea Desvoidyi d'Orb. Fig. 5.

1850. d'Orbigny, Prodr. 14 ét, p. 4, No. 55. *Nerinea Desvoidyi.*
1852. d'Orbigny, Pal. fr., p. 107, pl. 261. *Nerinea Desvoidyi.*
1858. Quenstedt, Jura, p. 766, t. 94 fig. 3. *Nerinea grandis concava.*
1861. Thurm. et Etall. Leth. bruntr., p. 93, pl. VII fig. 38. *Nerinea Desvoidyi.*
1863. Credner, Gliedg. Ob. Jura, p. 161, t. 1 fig. 3. *Nerinea Desvoidyi.*
(?) 1863. Credner, Gliedg. Ob. Jura, t. 1 fig. 2. *Nerinea Gosae.*
1873. Zittel, Gastr. Stramb. Sch., p. 255. *Nerinea Desvoidyi.*
1878. Struckmann, Ob. Jura Hannover, p. 56, No. 335. *Nerinea Desvoidyi.*
1882. Schlosser, *Diceras*-Kalk Kehlheim, p. 74. *Nerinea Desvoidyi* (ex parte).
1884. Quenstedt, Petr. Deutsch., p. 523, t. 205 fig. 10. *Nerinea grandis concava.*
1889. de Loriol, Moll. corall. Jura bern., p. 62. *Nerinea Desvoidyi.*
1896. Koken, Leitfoss., p. 699. *Nerinea Desvoidyi.*
1896. Engel, Geogn. Wegw., p. 340. *Nerinea grandis.*
1898. Cossmann, Pal. fr., p. 56, pl. V fig. 14—21. *Nerinea Desvoidyi.*

Dimension: Gewindewinkel 12°. H. : B. = 2 : 3.

Schale von riesiger Grösse, sehr verlängert, aus vielen, ziemlich hohen Windungen zusammengesetzt. Die Umgänge sind in der Mitte mehr oder weniger tief ausgehöhlt und schwellen am Ober- und Unterrande zu wulstigen Kanten an, auf denen die Sutur liegt. Neben dieser verläuft ein relativ schmales Suturalband. Letzter Umgang verhältnismässig kurz, ungefähr $^1/_6$ der ganzen Schalenhöhe erreichend, mit einer abgerundeten, etwas konvexen und wenig geneigten Basis. Mündung klein, rhombisch, mit zwei Falten versehen, die eine auf der Aussenlippe, die andere weniger starke am unteren Teil der Spindel.

Bemerkung: Diese Species variiert ausserordentlich. Die Umgänge sind bald fast eben, bald sehr tief ausgehöhlt. Bei den grossen Stotzinger Exemplaren sind häufig die letzten Umgänge ganz eben, während die ersten mehr oder weniger tief eingebuchtet sind. Noch mehr variieren die Falten, und das gilt namentlich von der Spindelfalte. In der Jugend oder auf den ersten Windungen ist dieselbe sehr kräftig, auf den letzten oder an der Mündung fast kaum mehr als schwache Verdickung angedeutet. Nicht selten ist auch das Gegenteil der Fall, was Contejean als Regel anführt.

[1] Pal. fr., p. 127, t. 270 fig. 5—8.

Was die Stellung von *Nerinea Desvoidyi* im System der Nerineen betrifft, so bildet sie mit den zwei folgenden und einigen anderen ausserschwäbischen Formen eine zusammengehörende natürliche Gruppe, die sich von allen anderen Nerineen dadurch auszeichnet, dass sie zwei Falten besitzt. Cossmann fasste sie zusammen unter der Bezeichnung *Desvoidyi*-Gruppe.

Beziehung: Die von Schlosser aus dem Kehlheimer *Diceras*-Kalk als schlanke Varietät beschriebene Form kommt auch im schwäbischen Jura vor. Sie ist unbedingt von *N. Desvoidyi* zu trennen, wie ich weiter unten darlegen werde. — *Nerinea Gosae* Römer[1] steht *Nerinea Desvoidyi* sehr nahe. Nach Credner unterscheiden sich diese beiden Formen dadurch voneinander, dass *Nerinea Gosae* konkavere niederere Umgänge und einen grösseren Gewindewinkel besitzt. Leider verfüge ich nicht über genügend norddeutsches Material, um die mir sehr zweifelhaft erscheinenden Angaben von Credner prüfen zu können. Bei der grossen Variabilität, die *Nerinea Desvoidyi* eigen ist, dürfte es sich wohl höchstens nur um zwei verschiedene Varietäten handeln. Alles, was aus dem schwäbischen Jura als *N. Gosae* beschrieben wurde, gehört zu *Nerinea Desvoidyi*.

Untersuchte Stücke: 12 nebst 5 Längsschnitten.

Vorkommen: Nattheim, Sirchingen, Asch, OA. Blaubeuren, Zainingen, Hengen, Oberstotzingen.

Nerinea nantuacensis. d'Orb.

1850. d'Orbigny, Prodr. 14 ét., p. 3, No. 41. *Nerinea nantuacensis.*
1852. d'Orbigny, Pal. fr., p. 110, pl. 263 fig. 1, 2. *Nerinea nantuacensis.*
1858. Quenstedt, Jura, p. 766, t. 94 fig. 5. *Nerinea grandis nuda.*
1873. Zittel, Gastr. Strambg. Sch., p. 247. *Nerinea nantuacensis.*
1882. Schlosser, *Dic.*-Kalk Kehlheim, p. 74, pl. X fig. 15. *Nerinea Desvoidyi.*
1884. Quenstedt, Petr. Deutsch., p. 553, t. 207 fig. 1. *Nerinea nuda.*
1896. Koken, Leitfoss., p. 699. *Nerinea nantuacensis.*
1898. Cossmann, Pal. fr., p. 172. *N. nuda* indéterminable.
1898. Cossmann, Pal. fr., p. 59, pl. VIII fig. 28, 29; pl. XIII fig. 13. *Nerinea nantuacensis.*

Dimension: Gewindewinkel 5^0—6^0, H. : B. = 3 : 4.

Schale sehr verlängert, cylinderförmig aus zahlreichen beinahe ebenen Windungen zusammengesetzt. Am Unterrande schwellen die Umgänge stark an; der Oberrand ist dagegen nur wenig verdickt. Dazwischen liegt die sehr vertiefte Naht, unter welcher ein auffallend breites Suturalband verläuft. Die Oberfläche ist glatt, nur

[1] Römer, Nordd. Oolith-Gebirge, p. 143, t. 11 fig. 27.

durch Zuwachslinien verziert. Dieselben sind an der Naht sehr stark rückwärts gebogen. Spindel mit einer schwachen Falte, die auch auf den ersten Umgängen nicht stärker entwickelt ist. Die Aussenlippe mit einer kräftigen Falte, deren Stärke kaum variiert. Mündung?

Bemerkung und Beziehung. Schlosser hat diese Form als eine schlanke Varietät von *Nerinea Desvoidyi* beschrieben. Allein schon ihres Gewindewinkels wegen, der kaum 6° erreicht, muss diese Form von *Nerinea Desvoidyi*, deren Gewindewinkel nicht kleiner als 10° wird, getrennt werden. Dazu sind die Umgänge dieser Form stets eben und höher. Ferner ist bei ihr die Spindelfalte viel geringer entwickelt. Den wichtigsten Unterschied liefert uns die Beschaffenheit des Suturalbandes. Dasselbe ist im Verhältnis zu dem von *Nerinea Desvoidyi* ausserordentlich breit. *Nerinea grandis nuda* Quenst., mit der Schlosser diese „schlanke Varietät von *N. Desvoidyi*" verglich, ist zweifellos hierher zu rechnen. Auch diese zeigt den kleinen Gewindewinkel und die hohen Umgänge. — d'Orbigny erwähnt über das Vorkommen dieser Art:

„On le trouve encore à Nattheim." Nach seiner Beschreibung und Abbildung hat zweifellos d'Orbigny diese Form gemeint. Freilich glaubte er an seinem Exemplar eine zweite Spindelverdickung (deux renflements) zu sehen. Allein darin dürfte d'Orbigny sich getäuscht haben. Und dieser Ansicht ist auch Cossmann, der diese Art in die (1 + 1) faltige *Desvoidyi*-Gruppe stellt. Er vergleicht sie des Näheren mit *Nerinea Etalloni* de Loriol, indem er davon ausgeht, dass der von d'Orbigny angegebene Gewindewinkel von 6° falsch gemessen sei.

Untersuchte Stücke: 15.

Vorkommen: Nattheim, Sonderbuch und Asch (OA. Blaubeuren), Kehlheim, Corallien von Oyonnaux (Aix).

Nerinea turbatrix de Loriol.

1858. Quenstedt, Jura, p. 768, t. 94 fig. 17. *Nerinea supraiurensis.*
1882. Schlosser, *Diceras*-Kalk Kehlheim, p. 72, t. XI fig. 1. *Nerinea supraiurensis.*
1884. Quenstedt, Petr. Deutschl., p. 522, t. 205 fig. 58—59. *Nerinea supraiurensis.*
1884. Quenstedt, Petr. Deutschl., p. 552, t. 206 fig. 64 *Nerinea impressa.*
1886. de Loriol, Moll. corall. Valf., p. 91, pl. VIII fig. 1—2. *Nerinea turbatrix.*
1898. Cossmann, Pal. fr., p. 60, t. V fig. 19. *Nerinea turbatrix.*

Dimension: Gewindewinkel 34° auf den ersten Umgängen und nur 13° auf den letzten. H. : B. = 2 : 3.

Schale gross, kegelförmig mit stark dimorphem Gewindewinkel. Die Umgänge sind in der Mitte tief ausgehöhlt. Am Ober- und Unterrande schwellen sie zu breiten stumpfen Wülsten an, in denen die Naht eingesenkt ist. Oberfläche glatt, nur mit kräftigen, gebogenen Anwachsstreifen versehen. Mündung rhombisch. Spindel in einen kurzen Kanal verlängert und mit einer starken Falte versehen. Innenlippe faltenfrei. Aussenlippe mit einer kräftigen Lamelle besetzt.

Bemerkung: de Loriol erkannte die Identität der Schlosser'schen *Nerinea supraiurensis* mit seiner neuen Species. Er zögerte indessen diese beiden zu vereinigen, da Schlosser ausdrücklich behauptete, sein Exemplar besitze 3 Falten. Von den 2 Spindelfalten, die sich nach Schlosser an der fraglichen Form haben blosslegen lassen, ist in Wirklichkeit nur eine einzige vorhanden, wie ich mich an dem Originalexemplar selbst habe überzeugen können. Die Kehlheimer Formen, die als *N. supraiurensis* beschrieben werden, sind zweifellos mit *N. turbatrix* identisch. Das gleiche gilt für die schwäbischen Formen. Der Längsschnitt eines von Quenstedt im Jura als *N. supraiurensis* beschriebenen Exemplars ergab die für die *Desvoidyi*-Gruppe eigentümliche Faltenkombination.

Beziehung: Durch ihre konische Form, durch ihre viel tiefer ausgehöhlten Umgänge, sowie namentlich den starken Dimorphismus ihres Gewindewinkels unterscheidet sich *Nerinea turbatrix* leicht von *N. Desvoidyi.*

Untersuchte Stücke: 6.

Vorkommen: Stotzingen, Kehlheim, Valfin.

Nerinea speciosa nov. spec.

Dimension: Gewindewinkel 8°. H. : B. = 4 : 5.

Schale cylinderförmig aus fast ebenso hohen wie breiten Umgängen zusammengesetzt. Dieselben sind annähernd eben und mit zahlreichen feinen ungekörnelten Längsstreifen verziert. Dicht unter der Naht befindet sich ein breites Suturalband. Mündung länglich rhombisch. Spindel in einen kurzen, ziemlich weiten Kanal verlängert. Innenlippe an der Mündung mit einer schwachen Falte. Im Innern der Schale rückt dieselbe auf den oberen Teil der Spindel herab. Aussenlippe macht mit der Basis einen Winkel von 120°, und ist mit einer kräftigen weit vorragenden Falte besetzt.

Bemerkung: Von dieser durch ihre Faltenbildung ausgezeichneten Art liegt mir ein gut erhaltenes Exemplar vor, das ich

der Güte des Herrn Lehrer Wittlinger in Holzheim verdanke. Sie zeichnet sich vor allen anderen Nerineen durch ihre Falten aus. Sie kann unmöglicherweise einem von Cossmann aufgestellten Subgenus zugeteilt werden. Von den Formen der *Desvoidyi*-Gruppe unterscheidet sich diese Art dadurch, dass ihre Spindelfalte nicht am unteren Ende, sondern hoch oben gegen die Innenlippe hin liegt. Höchst wahrscheinlich gehört zu dieser Species auch dasjenige Exemplar, das Quenstedt mit *Nerinea planata*[1] vereinigte. Dieses besitzt denselben äusseren Habitus, sowie eine schwache obere Spindelfalte. Ob auch die Aussenlippe eine Falte besitzt, darüber kann uns dieses Stück keinen Aufschluss erteilen.

Untersuchte Stücke: 2.

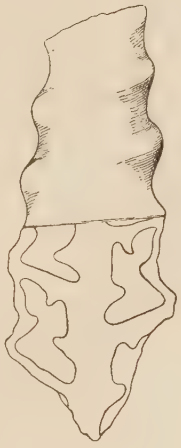
Vorkommen: Nattheim, Gussenstadt.

Nerinea Thurmanni Etallon.

1859. Etallon, Pal. Haut-Jura, Cor. II, p. 34. *Nerinea Thurmanni.*
1886. de Loriol, Moll. corall. Valfin, p. 88, pl. VII fig. 6. *Nerinea Thurmanni.*
1898. Cossmann, Pal. fr., p. 42, pl. IV fig. 5. *Nerinea Thurmanni.*

Dimension: Gewindewinkel 18– 20°. H. : B. = 46 : 100.

Schale kegelförmig verlängert, gross. Die Umgänge sehr tief ausgehöhlt schwellen an ihren Rändern zu ziemlich schief ansteigenden Wülsten, in denen die Naht eingesenkt ist, an. Oberfläche glatt. Etwaige Verzierungen lassen die Steinkerne nicht mehr erkennen. Letzter Umgang etwas grösser als 1/4 der ganzen Höhe. Spindel in einen ziemlich langen Kanal endigend und mit einer kräftigen Falte besetzt. Aussen- und Innenlippe besitzen ebenfalls starke, weit vorragende Falten.



Bemerkung: Von dieser Species liegen mir aus dem Stuttgarter Naturalienkabinet zwei als *Nerinea supraiurensis* etikettierte Exemplare vor. Von dem einen habe ich einen Längsschnitt verfertigt, um die Faltenbildung zu prüfen.

Beziehung: Wie der Längsschnitt des einen Exemplar uns zeigt, hat diese Form dasselbe Faltenbild, wie es der Voltz'schen Art *Nerinea supraiurensis* zukommt. Von dieser unterscheidet sich indessen die schwäbische Art durch ihren viel grösseren Gewinde-

[1] Quenstedt, Petr. Deutschl., p. 554, t. 207 fig. 8.

winkel, ihre viel tiefer ausgehöhlte und schiefer ansteigende Windungen. Ich habe diese Form mit *Nerinea Thurmanni* Etallon vereinigt, obwohl mir kein Vergleichsmaterial zur Verfügung steht. Allein nach der Beschreibung und Abbildung, wie sie Cossmann und de Loriol geben, ist wohl kein Zweifel vorhanden, dass diese beiden Formen identisch sind. Zu *Nerinea sculpta* Etallon[1] stehen die schwäbischen Exemplare in naher Beziehung, wofern nicht die besonders an dem einen sichtbaren Querrippen auf einen schlechten Erhaltungszustand zurückzuführen sind. Freilich zeigen beide Formen in der Grösse des Gewindewinkels und in der Höhe ihrer Umgänge, wie aus genauen Messungen ersichtlich ist, bedeutende Unterschiede.

Untersuchte Stücke: 2.

Vorkommen: Stotzingen, Herbrechtingen, Valfin.

Nerinea Hoheneggeri Peters.

1855. Peters, Nerineen Ob. Jura Östr., p. 24, t. III fig. 1, 2 *Nerinea Hoheneggeri.*
1869. Gemmellaro, Studie II, p. 30, t. V fig. 6—7. *Nerinea Hoheneggeri.*
1873. Zittel, Gastr. Strambg. Sch., p. 251, t. 42 fig. 8—10. *Nerinea Hoheneggeri.*
1882. Schlosser, *Diceras*-Kalk Kehlheim, p. 72, t. X fig. 12. *Nerinea Hoheneggeri.*
1898. Cossmann, Pal. fr., p. 53, t. XIII fig. 16. *Nerinea Hoheneggeri.*

Dimension: Gewindewinkel 14^0. H. : B. = 3 : 4.

Schale turmförmig verlängert, aus zahlreichen hohen treppenförmig ansteigenden Umgängen bestehend. Diese sind in der Mitte eben, an den Rändern zu wulstigen Absätzen angeschwollen. Der Unterrand jedes Umganges ist mit einer starken, der Oberrand mit einer schwächeren Knotenreihe besetzt. Ausserdem ist die Oberfläche mit mehr oder weniger kräftigen und gekörnelten Spiralrippen verziert, deren Zahl mit der Zunahme der Windungen sich vermehrt. Sie besitzt drei Falten. Von diesen ist die auf der Innenlippe sehr scharf und weit vorragend; die der Spindel liegt am unteren Ende derselben und ist ziemlich stumpf. Die Aussenlippe endlich hat eine kräftige nach aufwärts gerichtete Falte.

Bemerkung: Von dieser Species liegt mir nur das Schlosser'sche Originalexemplar vor. Bemerkenswert ist das Vorkommen dieser Species im schwäbischen Jura deswegen, weil diese Form in dem ausserschwäbischen Jura nur solchen Schichten eigen ist, die dem alpinen Juragebiet angehören und die zweifellos jünger sind als der Nattheimer Horizont.

Vorkommen: Stotzingen.

[1] 1886. de Loriol, Moll. corall. Valfin, p. 93, pl. IX fig. 1—2.

Nerinea subscalaris Münster.

1844. Goldfuss, Petr. Germ., p. 41, t. 175 fig. 12. *Nerinea subscalaris.*
1850. d'Orbigny, Prodr. ét. 14, p. 3, Nro. 31. *Nerinea subscalaris.*
1858. Quenstedt, Jura, p. 767, t. 94 fig. 7—9. *Nerinea punctata.*
1873. Zittel, Gastr. Strambg. Sch., p. 247. *Nerinea subscalaris.*
1882. Schlosser, *Diceras*-Kalk. Kehlheim, p. 70, t. X fig. 9 (excl. 10). *Nerinea subscalaris.*
1884. Quenstedt, Petr. Deutschl., p. 527, t. 205 fig. 67. *Nerinea subscalaris.*
1884. Quenstedt, Petr. Deutschl., p. 527, t. 205 fig. 69—73. *Nerinea punctata.*
1885. Quenstedt, Hdb. Petr., p. 658. *Nerinea subscalaris.*
1886. de Loriol, Moll. corall. Valfin, p. 111, pl. XI fig. 4—6. *Nerinea subelegans.*
1896. Koken, Leitfoss., p. 700. *Nerinea punctata.*
1896. Engel, Geogn. Wegw., p. 340. *Nerinea punctata.*
1898. Cossmann, Pal. fr., p. 174. *Nerinella punctata.*

Dimension: Gewindewinkel 12°. H. : B. = 2 : 3.

Schale gethürmt aus zahlreichen treppenförmig ansteigenden Windungen zusammengesetzt. Der Oberrand der Umgänge erhebt sich zu einem senkrecht abfallenden Absatz, so dass dieselben dütenartig ineinander gefügt erscheinen. Die Umgänge weder konvex, noch konkav, nur am vorderen Teil zuweilen etwas eingesenkt. Etwas über der Mitte ist die Oberfläche mit einer sehr kräftigen Knotenreihe verziert, zu deren beiden Seiten gewöhnlich nur je eine schwächere feingekörnelte Spirallinie sichtbar ist; manchmal ist eine grössere Anzahl sehr feiner Längsstreifen zu beobachten. Spindel in einen stark nach rückwärts gebogenen Kanal verlängert und mit einer kräftigen Falte besetzt. Innenlippe besitzt ebenfalls eine stark entwickelte Falte, die fast parallel zur Spindelfalte das Gewinde durchsetzt. Die Aussenlippe macht mit der wenig konvexen abgerundeten Basis, die mit feinen konzentrischen Linien geschmückt ist, einen Winkel von ca. 120°, und ist mit einer breiten stumpfen Falte besetzt.

Bemerkung: Goldfuss glaubte an seinem Exemplar eine vierte Falte zu erkennen. Was jedoch derselbe als solche auffasste, ist nur eine durch den Verkieselungsprozess hervorgerufene Unebenheit der Innenlippe, wie ich mich durch die Untersuchung des Goldfuss'schen Originales überzeugen konnte. Auch Schlosser will diese vierte Falte erkannt haben. Was letzterer unter Fig. 10 als *Nerinea subscalaris* abbildete, ist zu der folgenden Species, zu *N. bipunctata*, zu rechnen.

Beziehung: Quenstedt und Schlosser vereinigten diese Form mit *Nerinea punctata* Voltz[1]. Das Voltz'sche Original ist nicht

[1] Bronn, N. Jahrb. 1836, p. 559, t. VI fig. 23.

mehr vorhanden, und die Voltz'sche Zeichnung so schematisch, dass es nicht angeht, *N. subscalaris* mit *N. punctata* zu vereinigen. Quenstedt vergleicht ferner *N. subscalaris* mit *N. elegans* Thurmann[1]. Doch diese beiden Formen sind nicht identisch. *N. subscalaris* unterscheidet sich von *N. elegans* durch ihre noch schärfer abgesetzten Umgänge und durch die verschiedene Beschaffenheit der Oberfläche. Diese ist bei der schwäbischen Form vollständig eben und besitzt auf der unteren Hälfte keine Einsenkung. Auch die Verzierung beider Formen lassen wesentliche Unterschiede erkennen. Am nächsten steht *N. subscalaris* der *N. subelegans* Etallon. Obwohl mir von dieser Art das Vergleichsmaterial fehlt, so zweifle ich doch nicht, dass nach der Beschreibung und Zeichnung wie sie de Loriol uns giebt, diese beiden Formen identisch sind.

Untersuchte Stücke: 50.

Vorkommen: Nattheim, Arnegg, Ettlenschiess Giengener Mergel, Bachhagel, Oberstotzingen, Schnaitheim, Kehlheim, Valfin.

Nerinea bipunctata Quenstedt emend.

1852. Quenstedt, Hdb. Petr., p. 429, t. 34 fig. 34. *Nerinea turitella.*
1858. Quenstedt, Jura, p. 769, t. 94 fig. 23 (excl. al.). *Nerinea Römeri (bipunctata).*
1873. Zittel, Gastr. Strambg. Sch., p. 246. *Nerinea bipunctata.*
1882. Schlosser, *Diceras*-Kalk Kehlheim, p. 71, t. X fig. 10. *Nerinea subscalaris.*
1884. Quenstedt, Petr. Deutschl., p. 528, t. 205 fig. 75—76. *Nerinea ornata.*
1885. Quenstedt, Hdb. Petr., p. 658, t. 51 fig. 4. *Nerinea turitella.*
1896. Engel, Geogn. Wegweiser, p. 340. *Nerinea Römeri* (ex parte).
1898. Cossmann, Pal. fr., p. 168. *Nerinella bipunctata.*

Dimension: Gewindewinkel 6—7°. H. : B. = 3 : 5.

Schale sehr klein, turmförmig aus sehr vielen etwas konkaven Umgängen bestehend. Der Oberrand schwillt zu einem scharfen vorspringenden Absatz an, am Grunde dessen die Suturlinie liegt. Die Oberfläche ist verziert durch zwei fast gleich starke Knotenreihen. Am Oberrand ist meistens noch eine dritte fein gekörnelte Spirallinie sichtbar. Mündung eng, nieder, rhombisch, vorn in einen Kanal endigend und mit drei Falten besetzt. Auf der Innenlippe eine sehr kräftige weit vorragende, auf der Spindel eine etwas schwächere. Auf der Aussenlippe eine stumpfe etwas über der Mitte gelegene Lamelle.

Beziehung: Mit *Nerinea Römeri* Phillips, die gleich *Nerinea turitella* Voltz ist, hat die schwäbische Form keine Ähnlichkeit. Bei der ersteren sind die Umgänge kaum mehr deutlich voneinander

[1] Thurm. et Etall., Leth. bruntr. 1861, p. 105, pl. VIII fig. 52.

abgesetzt, und ausserdem ist ihre Verzierung eine total verschiedene. In seiner Petrefaktenkunde erkannte Quenstedt die nahen Beziehungen dieser Form zu der d'Orbigny'schen Art *Nerinea ornata*[1]. Er vereinigte sogar beide Formen, was jedoch unrichtig ist. Denn *N. bipunctata* unterscheidet sich von *N. ornata* nicht bloss dadurch, dass die dritte Spirallinie nicht am Unterrand, sondern am Oberrand liegt, sondern auch dadurch, dass die treppenförmigen Absätze vom nächstgrösseren Umgang gebildet werden. Die Suturlinie liegt also auf der Seite des kleineren Umganges. Diese Verhältnisse sind bei *N. ornata* gerade umgekehrt. Schlosser hat, wie schon oben erwähnt, unter *N. subscalaris* eine Form beschrieben, die entschieden eine *N. bipunctata* ist. Dieselbe unterscheidet sich von *N. subscalaris* durch ihren viel kleineren Gewindewinkel und durch ihre ganz andere Verzierung.

Untersuchte Stücke: 10.

Vorkommen: Nattheim, Ettlenschiess.

Nerinea subtricincta d'Orbigny.

1850. d'Orbigny, Prodr. 14 ét., p. 4, No. 46. *Nerinea subtricincta.*
1852. d'Orbigny, Pal. fr., p. 130, pl. 271 fig. 8—10. *Nerinea subtricincta.*
1836. Römer, Nordd. Oolith., p. 144, pl. XI fig. 31. *Nerinea fasciata.*
1843. Quenstedt, Flötzgebirge Württ., p. 487. *Nerinea flexuosa.*
1844. Goldfuss, Petr. Germ., p. 43, t. 176 fig. 5c (excl. al.). *Nerinea Römeri.*
1858. Quenstedt, Jura, p. 769, t. 94 fig. 22 (excl. al.). *Nerinea Römeri (bipuncta).*
1858. Quenstedt, Jura, p. 770, t. 94 fig. 18. *Nerinea fasciata.*
1863. Credner, Gliederg. Ob. Jura, p. 172. *Nerinea fasciata.*
1873. Zittel, Gastr. Strambg. Sch., p. 245. *Nerinea hercynica.*
1874. Brauns, Ob. Jura nordw. Deutschl., p. 208. *Nerinea fasciata.*
1878. Struckmann, Ob. Jura Hannover, p. 208. *Nerinea fasciata.*
1884. Quenstedt, Petr. Deutschl., p. 524, t. 205 fig. 78—83. *Nerinea fasciata.*
1896. Engel, Geogn. Wegweiser, p. 340. *Nerinea fasciata.*
1898. Cossmann, Pal. fr., p. 115, pl. IX fig. 13—15. *Nerinella subtricincta.*

Dimension: Gewindewinkel 6°. H. : B. = 3 : 4.

Schale cylinderförmig, aus ebenen oder etwas konkaven Umgängen zusammengesetzt. Sie erheben sich an der Naht zu wenig vorragenden Kanten, die häufig gekörnelt erscheinen.

Die Oberfläche ist mit drei gleich starken und fast gleich unter sich entfernten Knotenlinien verziert, zwischen denen sich gewöhnlich je eine, zuweilen auch mehrere fein gekörnte Spirallinien einschalten, so dass die Zahl derselben zwischen drei und acht variieren kann. Mündung ziemlich eng. Spindel in einen kurzen Kanal endigend

[1] Pal. fr. terr. jur. II, p. 135, pl. 274 fig. 1—3.

und mit einer schwachen Falte versehen. Die Innenlippe besitzt eine weit vorragende, starke Lamelle. Die Aussenlippe mit einer kräftigen Falte besetzt. Basis ziemlich konvex und mit konzentrischen feinen Linien geschmückt.

Bemerkung: Diese Species steht der *N. turitella* Voltz sehr nahe, was nach Cossmann die Ursache für die grosse Verwirrung gewesen sei, in die mehrere Autoren gefallen sind. Er selbst jedoch begeht einen grossen Irrtum, wenn er folgende sich gänzlich widersprechende Synonyma aufstellt:

p. 173, *N. Römeri* Phill. (= *N. turitella* Voltz) = *N. fasciata* Römer.
p. 114, *N. fasciata* Röm. = *N. subtricincta* d'Orb.
Daher *N. subtricincta* d'Orb. = *N. turitella* Voltz.

Indessen beschreibt Cossmann, p. 114—116, diese letzteren Formen als zwei verschiedene Species.

Quenstedt, Petr. Deutschl., t. 205 fig. 79, stammt nicht von Nattheim, sondern aus dem norddeutschen Jura. Bezüglich der Voltz'schen *Nerinea fasciata* bemerkt Cossmann, diese Species könne erst dann festgelegt werden, wenn in der Umgebung von Lisieux, woher das Original stammt, andere bessere Exemplare gefunden werden.

Beziehung: Von *Nerinea turitella* Voltz unterscheidet sich *N. subtricincta* durch viel kleineren Gewindewinkel. Ferner sind bei ihr die Umgänge viel mehr treppenförmig abgesetzt, während *N. turitella* keine deutlich sich abhebende Nahtkante besitzt. Endlich ist der letzte Umgang bei *N. subtricincta* nur $^1/_{10}$ der ganzen Höhe hoch, während er bei *N. turitella* beinahe $^3/_{10}$ derselben erreicht.

Untersuchte Stücke: 8.

Vorkommen: Nattheim, Ettlenschiess.

Nerinea quinquecincta Münster.

1844. Goldfuss, Petr. Germ., p. 42, t. 175 fig. 2. *Nerinea quinquecincta.*
1850 d'Orbigny, Prodr. 14 ét., p. 5, No. 70. *Nerinea quinquecincta.*
1858. Quenstedt, Jura, p. 769. *Nerinea quinquecincta.*
1873. Zittel, Gastr. Strambg. Sch., p. 255. *Nerinea (?) quinquecincta.*
1898. Cossmann, Pal. fr., p. 173. *Nerinella (?) quinquecincta.*

Dimension: Gewindewinkel 5—6°. H. : B. = 2 : 3.

Schale cylinderförmig aus fast ebenen in der Mitte etwas eingesenkten Windungen zusammengesetzt. Die Umgänge sind an der Naht etwas verdickt, aber kaum vorragend. Oberfläche mit 5 feinen gekörnelten fast gleich kräftigen Längslinien verziert. Von diesen verlaufen 3 oberhalb und 2 unterhalb der mittleren Einbuchtung.

Mündung unbekannt. Drei Falten in derselben gegenseitigen Lagebeziehung und Stärke, wie bei *N. subtricincta*.

Bemerkung: An dem Goldfuss'schen Originalstück kann man keine Einsicht in die Faltenbildung erhalten. Das mir vorliegende Exemplar, das mir Herr Pfarrer Dr. Engel aus seiner Sammlung gütigst zur Untersuchung überliess, besitzt (2 + 1) Falten.

Beziehung: Sowohl durch die Verzierung wie dadurch, dass ihre Umgänge kaum mehr deutlich sich treppenförmig absetzen, unterscheidet sich diese Art von *N. subtricincta*.

Untersuchte Stücke: 2.

Vorkommen: Nattheim und Ettlenschiess.

Nerinea quadricincta Münst. Fig. 7.

1844. Goldfuss, Petr. Germ., p. 43, t. 176 fig. 4. *Nerinea quadricincta.*
1850. d'Orbigny, Prodr. 14 ét., p. 5, No. 71. *Nerinea quadricincta.*
1858. Quenstedt, Jura, p. 769. *Nerinea quadricincta.*
1873. Zittel, Gastr. Strambg. Sch., p. 246 u. 255. *Nerinea quadricincta.*
1898. Cossmann, Pal. fr., p. 173. *Nerinea quadricincta.*

Dimension: Gewindewinkel 9°. H. : B. = 2 : 3.

Schale cylinderförmig aus unregelmässig gerippten und gefurchten Umgängen bestehend. Die Windungen sind scharf treppenförmig abgesetzt, indem sie an ihrem Oberrande zu einem sehr vorspringenden Absatz anschwellen. Die Oberfläche ist in der Mitte stark eingesenkt, und in dieser Einbuchtung liegt ein schwacher Längsstreifen; ober- und unterhalb derselben verläuft je ein Paar unter sich ungleich starker Spiralrippen, die, wie auf den ersten Umgängen noch deutlich sichtbar ist, gekörnelt sind. Mündung breit viereckig. Aussenlippe mit einer kräftigen ziemlich vorspringenden Falte besetzt, der auf der Oberfläche die starke Depression entspricht. Die fast ebene Basis macht mit der Aussenlippe einen Winkel von ca. 115°. Innenlippe mit einer weit vorragenden Lamelle versehen. Spindel mit einer schwächeren abgerundeten Falte.

Bemerkung: Aus dem Berliner Museum liegt mir von dieser eigentümlich geschmückten Form ein gut erhaltenes Exemplar vor. Goldfuss erwähnt nun von seinem Exemplar nur zwei Falten. Die dritte Falte, die an dem mir vorliegenden Exemplar deutlich zu sehen ist, war zweifellos auch an dem Goldfuss'schen Stück vorhanden, kann aber nicht mehr wahrgenommen werden, da ein Teil der Spindel abgebrochen ist. Was ihre systematische Stellung betrifft, so schliesst sich diese Form eng an die vorhergehenden an. Bei

Annahme der Gattung *Nerinella*, wie Cossmann sie umgrenzt, müsste diese Art zu dieser gestellt werden.

Beziehung: Ihrer eigentümlichen Verzierung wegen wie wegen ihrer starken mittleren Einbuchtung unterscheidet sich diese Form von allen anderen Nerineen.

Untersuchte Stücke: 2.

Vorkommen: Nattheim.

Nerinea suevica Quenst.

1844. Goldfuss, Petr. Germ., p. 42, t. 175 fig. 13. *Nerinea terebra* (non Zieten).
1850. d'Orbigny, Prodr. 14 ét., p. 5, No. 67. *Nerinea terebra* (ex parte).
1852. Quenstedt, Hdb. Petr., p. 429, t. 34 fig. 24. *Nerinea supraiurensis.*
1858. Quenstedt, Jura, p. 767, t. 94 fig. 10. *Nerinea suevica.*
1873. Zittel, Gastr. Strambg. Sch., p. 365. *Nerinea suevica.*
1882. Schlosser. *Diceras*-Kalk Kehlheim, p. 72, t. 10 fig. 11. *Nerinea suevica.*
1884. Quenstedt, Petr. Deutschl., p. 525, t. 205 fig. 63—64. *Nerinea suevica.*
1885. Quenstedt, Hdb. Petr., p. 658, t. 51 fig. 41. *Nerinea supraiurensis.*
1896. Koken, Leitfoss., p. 699. *Nerinea suevica.*
1896. Engel, Geogn. Wegw., p. 340. *Nerinea suevica.*
1898. Cossmann, Pal. fr., p. 175. *Nerinella suevica.*

Dimension: Gewindewinkel 12°. H. : B. = 5 : 6.

Schale getürmt, sehr verlängert, aus fast ebenso hohen wie breiten treppenförmig abgesetzten und sehr schief ansteigenden Windungen zusammengesetzt. Oberfläche glatt. Etwaige Verzierungen sind durch den Verkieselungsprozess zerstört. Mündung länglich, viereckig. Spindel in einen ziemlich langen, wenig nach rückwärts gebogenen Kanal verlängert und mit einer kräftigen Falte besetzt. Zu dieser verläuft fast genau parallel auf der Innenlippe eine weit vorragende Lamelle. Die Aussenlippe macht mit der ziemlich gewölbten Basis einen Winkel von ca. 130° und ist mit einer stumpfen, etwas nach oben gerichteten Falte besetzt.

Bemerkung und Beziehung: Diese Species ist für den schwäbischen Jura eine überaus typische Form, die mit vollem Recht ihren Namen verdient. Mit der Voltz'schen Form *Nerinea supraiurensis*, mit der Quenstedt diese Art vergleicht, hat sie überhaupt nichts gemein. Von *Nerinea subscalaris* unterscheidet sie sich leicht durch ihre hohen schief ansteigenden Windungen.

Untersuchte Stücke: 35.

Vorkommen: Nattheim, Sirchingen, Heidenheim, Oberstotzingen, Kehlheim.

Nerinea uniplicata Quenst.

1852. Quenstedt, Hdb. Petr., p. 429, t. 34 fig. 32. *Nerinea uniplicata.*
1858. Quenstedt, Jura, p. 766, t. 94 fig. 6. *Nerinea uniplicata.*
1873. Zittel, Gastr. Strambg. Sch., p. 255. *Nerinea uniplicata.*
1884. Quenstedt, Petr. Deutschl., p. 526, t. 205 fig. 65. *Nerinea uniplicata.*
1885. Quenstedt, Hdb. Petr., p. 658, t. 51 fig. 39. *Nerinea uniplicata.*
1896. Engel, Geogn. Wegw., p. 340. *Nerinea uniplicata.*
1898. Cossmann, Pal. fr., p. 175. *Nerinella uniplicata.*
Espèce très voisine de *N. suevica.*

Bemerkung: Diese merkwürdige Form, die bis jetzt nur in einem einzigen Exemplar bekannt ist, hat dieselbe Verzierung und denselben äusseren Habitus, wie *Nerinea subscalaris.* Von letzterer habe ich über 50 Exemplare untersucht, aber unter diesen, von denen mehrere als *Nerinea uniplicata* etikettiert vorlagen, hat sich kein Exemplar gefunden, das eine so absonderliche Faltenbildung aufweist. Nach meiner Ansicht haben wir es hier nicht mit einer von *N. subscalaris* verschiedenen Art zu thun, sondern mit einer Missbildung. Das schwankendste Merkmal der Nerineen ist die Faltenbildung, und so werden wir später einem ähnlichen Fall[1] von bizarrer Faltenbildung begegnen, den wir nur durch obige Annahme erklären können.

Nerinea collumoides Quenst.

1852. Quenstedt, Hdb. Petr., p. 429, t. 34 fig. 32. *Nerinea constricta.*
1858. Quenstedt, Jura, p. 769, t. 94 fig. 25. *Nerinea constricta suevica.*
1884. Quenstedt, Petr. Deutschl., p. 556, t. 207 fig. 16 (excl. 17?). *Nerinea collumoides.*

Bemerkung: Von dieser Art habe ich keine weiteren Exemlare als die zwei schlecht erhaltenen Quenstedt'schen Originale zur Untersuchung erhalten können. Das eine Exemplar, Fig. 17, ist zweifellos faltenlos und wohl identisch mit *Aptyxiella Ewaldi.* Quenstedt vergleicht *Nerinea collumoides* mit *N. inornata* d'Orb. Letztere ist jedoch faltenlos. Mit *N. constricta* Römer kann diese schwäbische Form nicht verglichen werden. Denn erstere ist nur die Spitze von *N. Gosae.*

Nerinea tornata Quenst.

1852. Quenstedt, Hdb. Petr., p. 429, t. 34 fig. 30. *Nerinea tornata.*
1858. Quenstedt, Jura, p. 767, t. 94 fig. 12, 13. *Nerinea tornata.*
1858. Quenstedt, Jura, p. 769, t. 94 fig. 21. *Nerinea Römeri.*
1873. Zittel, Gastr. Stambg. Sch., p. 246. *Nerinea tornata.*
1884. Quenstedt, Petr. Deutschl., p. 527, t. 205 fig. 67, 68. *Nerinea tornata.*

[1] cfr. *Nerinea dilatata* p. 298.

1884. Quenstedt, Petr. Deutschl., p. 556, t. 207 fig. 14, 15. *Nerinea cochlearis.*
1885. Quenstedt, Hdb. Petr., p. 658, t. 51 fig. 42. *Nerinea tornata.*
1896. Engel, Geogn. Wegw., p. 340. *Nerinea tornata.*
1898. Cossmann, Pal. fr., p. 175. *Nerinella tornata.*
Coquille du groupe de *Nerinella canaliculata.*

Dimension: Gewindewinkel 9°. H. : B. = 1 : 2.

Schale getürmt, aus langsam an Grösse zunehmenden, sehr niederen Windungen zusammengesetzt. Dieselben sind fast eben, nur gegen den Unterrand hin etwas eingesenkt. Sie stecken dütenförmig ineinander, indem der Oberrand einen scharfkantigen Absatz bildet, an dessen Grunde die Sutur liegt. Die Oberfläche ist glatt und ohne jegliche Verzierung. Mündung kurz viereckig mit drei Falten. Die schwächste am unteren Teil der Spindel, eine stärkere auf der Innenlippe und die kräftigste auf der Aussenlippe. Häufig schaltet sich zwischen der Innenlippe und Spindelfalte noch eine vierte Falte ein.

Bemerkung: Unter der Quenstedt'schen Bezeichnung beschreibt Gemmellaro aus der Ciaca von Palermo (untere Kreide) eine Form, die in die Gattung *Ptygmatis* gehört.

Beziehung: Ohne Zweifel ist die vierte Falte ein wesentliches Merkmal dieser Art. Freilich verschwindet dieselbe gewöhnlich auf den letzten Windungen und an der Mündung. Aber auf den ersten Umgängen ist dieselbe stets sichtbar. Wegen dieser Faltenbildung sowie wegen ihres treppenförmigen Aufbaues steht sie *Nerinea Partschi* Peters[1] aus dem Obertithon von Stramberg sehr nahe. Nach der Beschreibung und Zeichnung die uns Zittel giebt, sind diese beiden Formen höchst wahrscheinlich identisch. Leider verfüge ich nicht über ein Exemplar von *N. Partschi*, um diese Frage zu entscheiden. Was Quenstedt unter *N. cochlearis* beschrieb, ist nicht von *N. tornata* zu trennen.

Untersuchte Stücke: 2.

Vorkommen: Nattheim, Ettlenschiess.

Bactroptyxis teres Münster.

1844. Goldfuss, Petr. Germ., p. 43, t. 176 fig. 3. *Nerinea teres.*
1852. Quenstedt, Handb. Petr., p. 429, t. 34 fig. 35. „ „
1858. Quenstedt, Jura, p. 769, t. 94 fig. 29, 30. *Nerinea teres.*
1873. Zittel, Gastr. Strambg. Sch., p. 240. *Nerinea teres.*
1884. Quenstedt, Petr. Deutschl., p. 540, t. 206 fig. 24—27. *Nerinea teres.*
1885. Quenstedt, Handb. Petr., p. 659, t. 51 fig. 45. *Nerinea teres.*
1896. Engel, Geogn. Wegweiser, p. 340. *Nerinea teres.*
1898. Cossmann, Pal. fr., p. 175. *Bactroptyxis teres.*

[1] 1855. Nerineen Ob. Jura Österr. p. 19, t. II fig. 12—14.

Dimension: Gewindewinkel? H. : B. = 1 : 2.

Schale sehr verlängert, schlank stabförmig, aus sehr niederen, vollkommen ebenen, an der Naht etwas verdickten Windungen zusammengesetzt. Oberfläche mit sechs ungleich starken, ungekörnelten Längsstreifen verziert. Spindel durchbohrt und in einen kurzen Kanal endigend, mit 3 Falten besetzt. Desgleichen besitzt die Aussenlippe 3 Falten. Diese 6 Falten verästeln sich im Innern der Schale zum grossen Teil und bilden auf diese Weise ein höchst kompliziertes Faltensystem. Mündung länglich, sehr verengt. Die Aussenlippe macht mit der wenig gewölbten Basis einen Winkel von ca. 130°.

Bemerkung: Diese Art ist der einzige Vertreter der von Cossmann aufgestellten Gattung *Bactroptyxis* im schwäbischen Jura. Bemerkenswert ist deswegen das Vorkommen dieser Art, weil dieses Subgenus fast ganz beschränkt ist in seiner Verbreitung auf den braunen Jura Frankreichs und Englands.

Untersuchte Stücke: 15.

Vorkommen: Nattheim, Ettlenschiess.

Ptygmatis bruntrutana Thurmann.

1836. Bronn, N. Jahrb. f. Min., p. 553, t. VI fig. 26. *Nerinea Mandelslohi.*
1844. Goldfuss, Petr. Germ., p. 39, t. 175 fig. 4.
1850. d'Orbigny, Prodr. 14 ét., p. 2, No. 24. *Nerinea Mandelslohi.*
1852. d'Orbigny, Pal. fr., p. 105, pl. 260. *Nerinea Mandelslohi.*
1861. Thurm. et Etall., Leth. bruntr., p. 94, pl. VII fig. 39. *Nerinea bruntrutana.*
1873. Zittel, Gastr. Strambg. Sch., p. 234. *Ptygmatis bruntrutana.*
1882. Schlosser, *Diceras*-Kalk Kehlheim, p. 79, pl. XI fig. 11—13. *Ptygmatis bruntrutana.*
1882. Schlosser, *Diceras*-Kalk Kehlheim, p. 81, pl. XI fig. 14. *Ptyg. Mandelslohi.*
1884. Quenstedt, Petr. Deutschl., p. 553, t. 206 fig. 1—3. *Nerinea bruntrutana.*
1884. Quenstedt, Petr. Deutschl., p. 535, t. 206 fig. 5—12. *Nerinea Mandelslohi.*
1889. de Loriol, Moll. corall. Jura bern., p. 27, pl. 3 fig. 3—13. *Ptygmatis bruntrutana.*
1893. de Loriol, Séq. Tonnerre, p. 25, pl. 2 fig. 6 (excl. 7). *Ptyg. bruntrutana.*
1896. Koken, Leitfoss., p. 702. *Ptygmatis bruntrutana.*
1896. Koken, Leitfoss., p. 702. *Ptygmatis Mandelslohi.*
1896. Engel, Geogn. Wegweiser, p. 340. *Nerinea bruntrutana.*
1898. Cossmann, Pal. fr., p. 73, t. VI fig. 13—17 u. 20, 21. *Ptyg. bruntrutana.*

Dimension: Gewindewinkel = 16°—22° H. : B. = 2 : 5.

Schale kegelförmig, verlängert, aus zahlreichen, sehr niederen ebenen oder wenig konvexen, niemals konkaven Umgängen bestehend. Unterhalb der verdickten Naht verläuft ein sehr schmales Suturalband. Oberfläche glatt, nur mit feinen gebogenen Zuwachslinien verziert. Basis wenig gewölbt und von einem mehr oder weniger weiten

Nabel durchbohrt. Mündung nach vorne in einen kurzen abgestutzten Kanal endigend. Auf der Spindel 2 Falten, auf der Innenlippe 1. Die Aussenlippe besitzt an der Mündung 1 Falte, im Innern der Schale 2. Alle oder ein Teil dieser Falten verästeln sich oder sie werden an ihrem Ende breiter, so dass wir in Längsschnitten ein überaus kompliziertes Faltenbild erhalten.

Bemerkung: Diese Form ist überaus variabel. Vor allem gilt das für den Nabel. Bald sehr weit offen, bald gänzlich verschlossen ist die Weite desselben fast unabhängig von der Grösse der Schale. Auch der Gewindewinkel ist bei den schwäbischen Formen keineswegs konstant. Deshalb kann *Nerinea Mandelslohi* Voltz von *Ptygmatis bruntrutana* nicht getrennt werden. Die genaue Messung der Massverhältnisse an dem Voltz'schen Original, das sich im Stuttgarter Naturalienkabinet befindet, ergab, dass diese *Ptygmatis Mandelslohi* sich in keinem Punkt weder in der Grösse des Gewindewinkels, noch in der Nabelweite sich von den echten schwäbischen *bruntrutana*-Formen unterscheidet. Die Beziehungen von *Ptygmatis bruntrutana* zu *Ptygmatis pseudo-bruntrutana, carpathica* etc. haben Zittel und de Loriol in erschöpfender Weise diskutiert.

Untersuchte Stücke: 30.

Vorkommen: Nattheim, Sirchingen, Schnaitheim, Oberstotzingen, Nusplingen, Kehlheim.

Ptygmatis cfr. *dilatata* d'Orb.

1884. Quenstedt, Petr. Deutschl., p. 550, t. 206 fig. 61. *Nerinea dilatata* = *Ptygmatis bruntrutana.*

Bemerkung: Was Quenstedt mit der ziemlich unsicheren d'Orbigny'schen Art[1] vergleicht, ist nichts anderes als eine *Ptygmatis bruntrutana.* Dieses Exemplar, das nach Quenstedt's Angabe nur 3 Falten besitzen soll, besitzt in Wirklichkeit 5, nämlich 2 deutlich sichtbare Aussenlippefalten, 1 Innenlippefalte und 2 Spindelfalten, von denen die eine jedoch ganz rudimentär ist. Wie in der Faltenbildung, so stimmt diese fragliche Form in ihrem äusseren Habitus völlig mit *Ptygmatis bruntrutana* überein. Im Gegensatz zu dieser vermeintlich 3faltigen Form liegt mir aus der Tübinger Sammlung ein Exemplar vor, das nur 3 Falten besitzt, das aber im übrigen sich nicht von *Ptygmatis bruntrutana* unterscheiden lässt. Zweifellos hat auch dieses Stück mit der d'Orbigny'schen Species nichts gemein, zumal, da Cossmann dieselbe als ein junges abgeriebenes

[1] Pal. fr. 1850, p. 146, pl. 278 fig. 1—3.

Exemplar von *Ptygmatis costulata* Etallon[1] betrachtet. Höchst wahrscheinlich ist diese schwäbische Form als eine entartete *Ptygmatis bruntrutana* anzusehen.

Nerinea (Ptygmatis) biplicata Quenstedt.

1858. Quenstedt, Jura, p. 756, t. 94 fig. 11. *Nerinea biplicata.*
1873. Zittel, Gastr. Strambg. Sch., p. 255.
1884. Quenstedt, Petr. Deutschl., p. 529, t. 205 fig. 76, 77. *Nerinea biplicata.*
1898. Cossmann, Pal. fr., p. 168. *Nerinella biplicata.*

Bemerkung: Von dieser Species liegen mir keine weiteren Exemplare vor, als die 2 schlecht erhaltenen Quenstedt'schen Originale. Wegen ihres Nabels und wegen ihrer konischen Form dürfte diese Species eine *Ptygmatis* sein.

Cryptoplocus succedens Zittel.

1830. Zieten, Versteinerungen, p. 48, pl. 36 fig. 3. *Nerinea terebra.*
1849. Zeuschner, Geogn. Beschreib. Nerineenkalk Inwald, p. 137, t. 16 fig. 1—4. *Nerinea depressa.*
1858. Quenstedt, Jura, p. 765, t. 94 fig. 1—2. *Nerinea depressa.*
1869. Gemmellaro, Studii pal., p. 42, t. XI fig. 9—11. *Cryptoplocus depressus.*
1873. Zittel, Gastr. Strambg. Sch., p. 259, t. 42 fig. 15—17. *Cryptoplocus succedens.*
1882. Schlosser, *Diceras*-Kalk Kehlheim, p. 85. *Cryptoplocus succedens.*
(?) 1882. Schlosser, *Diceras*-Kalk Kehlheim, p. 85. *Cryptoplocus depressus.*
1884. Quenstedt, Petr. Deutschl., p. 547, t. 206 fig. 48—54. *Nerinea depressa.*
1885. Quenstedt, Handb. Petr., p. 658. t. 51 fig. 38. *Nerinea depressa.*
1884. Quenstedt, Petr. Deutschl., p. 550, t. 206 fig. 59. *Nerinea pyramidalis.*
1896. Engel, Geogn. Wegweiser, p. 340. *Nerinea depressa.*
1898. Cossmann, Pal. fr., p. 160, pl. XIII fig. 3. *Cryptopliocus succedens.*

Dimension: Gewindewinkel 15—23°. H. : B. = 35 (—42) : 100.

Schale kegelförmig, mehr oder weniger weit genabelt. Umgänge eben oder etwas konvex, niemals konkav, unter regelmässigem, aber bei den einzelnen Individuen wechselndem Gewindewinkel anwachsend. Der grössere Umgang überragt ein wenig treppenförmig den vorhergehenden. Oberfläche glatt; an gut erhaltenen Exemplaren sieht man feine, dicht gedrängte Zuwachslinien, die gegen die vertiefte Naht hin in einem relativ breiten Suturalband endigen. Dasselbe liegt nicht dicht an der Naht, sondern ist davon durch einen schmalen Zwischenraum getrennt. Mündung viereckig. Spindel abgestutzt. Die Innenlippe besitzt eine weit vorragende kräftige Lamelle. Aussenlippe und Spindel faltenfrei.

[1] Etall., Leth. bruntr. 1861, p. 96, pl. VIII fig. 41.

Bemerkung: Die schwäbischen Exemplare sind ausserordentlich variabel in der Grösse des Gewindewinkels, Höhe der Umgänge und endlich in der Weite des Nabels. Der Gewindewinkel variiert zwischen 15° und 23°. Das Verhältnis der Höhe der Umgänge zu ihrem Durchmesser schwankt zwischen 35 : 100 und 42 : 100. Noch weniger konstant ist die Nabelweite. Bei einigen Exemplaren ist sie kaum $^1/_4$ so gross, wie der Durchmesser, bei anderen erreicht sie die Hälfte des Durchmessers.

Beziehung: Zittel hat diese Species von *Nerinea depressa* getrennt. Von dieser unterscheidet sie sich nur durch ihre treppenförmig abgesetzten Umgänge, sowie durch die Beschaffenheit des Suturalbandes, das bei *Cryptoplocus succedens* etwas breiter ist, und in einiger Entfernung von der Naht verläuft. *Cryptoplocus consobrinus* Zittel ist identisch mit *Cryptoplocus succedens*. Nach Zittel besitzt diese Art einen etwas grösseren Gewindewindel und höhere Umgänge. Doch da diese beiden letzten Merkmale sehr variabel sind, können dieselben eine Trennung dieser beiden Formen nicht rechtfertigen. Was Schlosser als *Nerinea depressa* beschrieben hat, ist höchst wahrscheinlich nicht von *Cryptoplocus succedens* verschieden. Wenigstens sind die mir aus dem Münchner Museum übersandten von Schlosser als *Cryptoplocus depressus* bestimmten Exemplare zweifellos mit *Cryptoplocus succedens* zu vereinigen. Sie zeigen deutlich das breite Suturalband, und ihre Umgänge sind treppenförmig abgesetzt.

Untersuchte Stücke: 50.

Vorkommen: Nattheim, Sirchingen, Heidenheim, Herbrechtingen, Stotzingen, Donnstetten, Asselfingen, Sonderbuch, Oberengstingen, Gussenstadt, Kehlheim.

Cryptoplocus Engelii nov. spec.

Dimension: Gewindewinkel = 25°. H. : B. = 34 : 100.

Schale konisch, mit regelmässigem, konkavem Gewindewinkel anwachsend, weit genabelt. Umgänge treppenförmig abgesetzt, indem der Unterrand des kleineren Umganges den Oberrand des grösseren überragt. Das Suturalband ziemlich breit und durch einen kleinen Zwischenraum von der Naht entfernt. Schlusswindung aussen gekielt, mit einer sehr gewölbten Basis. Spindel abestutzt. Innenlippe mit einer fast horizontal verlaufenden kräftigen Lamelle.

Bemerkung: Diese neue Species möge in dankbarer Verehrung Herrn Pfarrer Dr. Engel in Kleineislingen gewidmet sein.

Beziehung: Diese Art unterscheidet sich sofort durch ihre deutlich konkaven Umgänge von *Cryptoplocus succedens*. Ferner überragt bei dieser Form nicht der Oberrand des grösseren Umganges, den Unterrand des kleineren, sondern der Unterrand des kleineren Umganges den Oberrand des folgenden. Mit *Cryptoplocus depressus* ist sie noch weniger verwandt. Sie steht dagegen in einer nahen Beziehung zu *Cryptoplocus pyramidalis* Münster. Von dieser unterscheidet sie sich durch etwas höhere und weniger ausgehöhlte Umgänge, kleineren Gewindewinkel und besonders durch eine wesentlich andere Beschaffenheit des Suturalbandes. Dasselbe liegt bei dieser schwäbischen Art nicht unmittelbar an der Naht, sondern in einiger Entfernung von derselben. Ausserdem ist dasselbe wohl doppelt so breit, als bei *Cryptoplocus pyramidalis*. — Was Quenstedt aus Nattheim als *Nerinea pyramidalis* beschrieb, ist nichts anders, als die Spitze und Spindel einer *Cryptoplocus succedens*.

Untersuchte Stücke: 2.

Vorkommen: Nattheim.

Aphanoptyxis polyspira Quenstedt.

1884. Quenstedt, Petr. Deutschl., p. 554, t. 207 fig. 3. *Nerinea polyspira*.
1898. Cossmann, Pal. fr., p. 173. *Aphanoptyxis polyspira*.

Schale kegelförmig, aus niederen konkaven Umgängen zusammengesetzt. Die Naht liegt auf wenig vorragenden wulstigen Kanten. Unter ihr liegt ein schmales Suturalband. Oberfläche der Umgänge etwas konkav, mit zahlreichen bis zu sieben fast gleich starken und unter sich gleich entfernten, sehr fein gekörnelten Längslinien verziert. Mündung faltenlos, fast quadratisch. Spindel in einen kurzen, nach hinten gedrehten Kanal verlängert. Aussenlippe steht fast senkrecht auf der ebenen Basis.

Bemerkung: Von dieser Species liegt mir nur das Quenstedt'sche Original vor. Trotz der schlechten Erhaltung liess sich an diesem Exemplar ein schmales Suturalband erkennen und damit die Zugehörigkeit dieser Species zu den Nerineen feststellen. Cossmann stellt sie mit Recht in die von ihm neugeschaffene Untergattung *Aphanoptyxis*.

Vorkommen: Nattheim.

Itieria Staszycii Zeuschner.

Schlosser erwähnt das Vorkommen dieser Art aus den Oolithen von Stotzingen. Der Güte des Herrn Oberförster Holland in Heimer-

dingen verdanke ich ein Exemplar aus Schnaitheim, das zweifellos zu *Itieria Staszycii* gehört. Daselbst habe ich mehrmals Bruchstücke von Formen der Gattung *Itieria* gefunden, die aber alle nicht genau bestimmt werden konnten.

Phaneroptyxis cfr. *fusiformis* d'Orb.

Aus der Sammlung des Herrn Pfarrer Dr. Engel liegt mir ein Exemplar vor, als dessen Fundort die Giengener Mergel bezeichnet sind. Dasselbe hat sehr grosse Ähnlichkeit mit der d'Orbigny'schen Art, unterscheidet sich aber von ihr durch ihre relativ viel kürzere Schlusswindung.

Nerinea cfr. *episcopalis* de Loriol.

Aus dem Berliner Museum liegt mir ein als *Nerinea subteres* Münster etikettiertes Exemplar vor, das höchst wahrscheinlich mit *Nerinea episcopalis* übereinstimmen dürfte.

Anhang.

Nerinea sulcata Zieten = *Pseudomelania Heddingtonensis* Sw.

Nerinea nodospira Quenst. = *Cerithium nodospirum* Quenst.

Bemerkung: Die Untersuchung von 10 zum Theil sehr gut erhaltener Exemplare ergab, dass dieser Form das Suturalband fehlt. Ähnliche Formen hat d'Orbigny aus der Kreideformation Frankreichs als Cerithiien beschrieben und abgebildet.

Systematik der Nerineen.

Die Zahl der in den oberjurassischen Schichten Schwabens, in den Korallenkalken und in den Oolithen vorkommenden Nerineen beträgt gegen 30. Diese relativ grosse Menge von Arten, die zumeist auch in zahlreichen, gut erhaltenen Exemplaren vorliegen, gestattet uns auch, in die systematischen Einteilungsversuche, welche die verschiedensten Autoren gemacht haben, einzugreifen. Was diese Methoden nun betrifft, so hat bis jetzt keine von ihnen allgemeinen Anklang gefunden. Der erste derartige Versuch ging von Sharpe aus (Quarterly Journal geol. Soc. 1849, vol. VI p. 101). Dieser zerlegte die Gattung *Nerinea* in 4 Subgenera:

Nerinea s. s. — *Nerinella* — *Ptygmatis* — *Trochalia*.

Das Subgenus *Nerinea* s. s. umfasst die Formen mit (2- 3) Spindelfalten und (1—2) Aussenlippefalten. Schale genabelt oder ungenabelt.

Bei *Nerinella* besitzt die Spindel 0—1 Falte; Aussenlippe 1 Falte.

Bei *Ptygmatis* hat die Spindel gewöhnlich 3 Falten; Aussenlippe (1—3). Von diesen sind eine oder mehrere verästelt.

Bei *Trochalia* ist die Schale genabelt und die Spindel (d. i. Innenlippe) mit einer Falte versehen. Aussenlippe mit (0—1) Falte.

Diese Sharpe'sche Einteilung beruht also nur auf der Zahl und Stellung der Falten. Sie wurde von d'Orbigny u. a. heftig bekämpft. Von den 4 Untergattungen wurde von den späteren Autoren nur *Ptygmatis*, die von allen am besten charakterisiert ist, aufrecht erhalten. Mathéron fügte die Gattung *Itieria* und Pictet *Cryptoplocus* hinzu. Zittel vermehrte die Unterabteilung um die Gattung *Aptyxis* und Fischer änderte diesen Namen in *Aptyxiella* um. Der neueste und gründlichste Einteilungsversuch geht von dem französischen Palaeontologen Cossmann aus. Seine Methode beruht nicht so sehr auf der Zahl und Stellung der Falten und auf der äusseren Form, als auf der Lage der Sutur und des Suturalbandes. Auf diesem Schlitzband beruht eine sehr wichtige Lebensäusserung; denn unter ihm liegt die Spalte der Mantelfalte, durch welche das Respirationswasser und die Exkremente nach aussen gelangen. Damit hat Cossmann ein wichtiges biologisches Moment, das zugleich einen leicht bemerkbaren Einfluss auf die Beschaffenheit der Schale ausübt und daher auch für den Palaeontologen von praktiseher Bedeutung ist, benützt. Und es ist wohl ferner anzunehmen, dass der verschiedenen Lage dieses „Organes" auch eine systematische Bedeutung zuzumessen ist. Cossmann hat ferner die Zahl der Subgenera um viele neue vermehrt. Nur ein kleiner Bruchteil derselben hat auch im schwäbischen Jura seine Vertreter. Da sich nun mir bei dem vergleichenden Studium der Nerineen, sowie bei der Frage nach ihrer Gattungszugehörigkeit des öfteren Gelegenheit bot, die von Cossmann aufgestellten Gattungen nach ihrer Berechtigung als solche, wie nach ihrer Diagnose zu prüfen, so möge im folgenden ein Beitrag zu dem Cossmann'schen Einteilungsversuch der Nerineen geliefert werden. Ich beschränke mich jedoch auf die Kritik derjenigen Subgenera, von denen mir wenigstens ein sicherer Vertreter aus dem schwäbischen Jura bekannt geworden ist.

Subgenus **Aptyxiella** Fischer.

Schale getürmt oder cylindrisch, sehr verlängert, fast immer ungenabelt. Umgänge durch mehr oder weniger vorspringende Kanten

voneinander getrennt, auf denen das Suturalband liegt. Am Grunde derselben verläuft die Nahtlinie. Die Verzierung besteht aus stets ungekörnelten einfachen Spirallinien. Häufig ist die Oberfläche glatt. Mündung länglich viereckig, selten kurz. Innen- und Aussenlippe vollständig faltenfrei. Spindel faltenlos oder am unteren Teil eine wohlausgebildete Falte, die indessen auf den letzten Umgängen und an der Mündung verschwindet.

Bemérkung: Cossmann schliesst sich ganz und gar der Diagnose von Fischer an. Zittel fügt derselben noch hinzu, dass die Spindel etwas verdickt sei. Daraus ist indessen nicht ersichtlich, ob die Spindel nur an der Mündung dieses Merkmal besitzt, oder ob diese Verdickung in Form einer abgeschwächten Falte durch das ganze Gewinde auf der Spindel sich erstreckt. Koken endlich sagt von der Gattung *Aptyxiella*, die Spindel sei faltenlos oder mit einer faltenartigen Verdickung versehen. Dieser Zusatz ist vollständig berechtigt; denn eine ganze Gruppe von schwäbischen Formen, wozu noch eine Stramberger Art kommt, weist eine derartige Spindel auf, ohne jedoch weitere Falten zu besitzen. Cossmann, der der Gattung *Aptyxiella* jede Falte abspricht, stellt konsequenterweise diese Arten — es handelt sich um *Aptyxiella Quenstedti, nattheimensis, tricincta, subcochlearis, cochleoides* — nicht in die Gattung *Aptyxiella*, sondern teils mit Bestimmtheit, teils mit einigem Zweifel in die Gattung *Nerinella*. Dies ist völlig unrichtig. Denn, wie schon oben erwähnt, besitzen diese fragliche Formen keine weitere Falte, als die auf dem unteren Teil der Spindel. Entweder sind dieselben zu einer neuen Gattung zu vereinigen, oder in die Gattung *Aptyxiella*, so, wie sie oben charakterisiert wurde, zu stellen. Für letztere Ansicht sprechen folgende Erwägungen. Wie schon oben erwähnt, ist die Spindelfalte nur auf den ersten Windungen deutlich als solche markiert, auf den letzten schwächt sie sich zu einer sehr schwachen Verdickung der Spindel ab. Ferner ist die nahe Beziehung der *Aptyxiella Quenstedti* mit ihrer schwachen Spindelfalte zur *Apt. planata*, die zweifellos vollständig faltenfrei ist, in Betracht zu ziehen. Endlich ist noch von Bedeutung, dass die Verzierung dieser Formen dieselbe ist, wie sie der Gattung *Aptyxiella* zukommt.

Eine weitere von Cossmann nicht anerkannte Eigenschaft der Gattung *Aptyxiella* ist, dass sie auch Arten umfassen kann, die einen echten Nabel besitzen. Die neue schwäbische Art *Aptyxiella umbilicata* hat auf der Basis einen echten, nie verschlossenen Nabel. Wie mich eine Einsicht in das Innere mehrerer Exemplare dieser

Art überzeugte, haben wir es hier mit einer völlig faltenlosen Nerinee zu thun, die zu keiner anderen Gattung als *Aptyxiella* gestellt werden kann.

Die Innenlippe ist stets faltenfrei. Quenstedt bildet zwar eine *Aptyxiella planata* ab, die eine Innenlippefalte besitzt. Indessen gehört dieses Exemplar nicht zu *Apt. planata*, sondern höchst wahrscheinlich zu der neuen (1 + 1)faltigen Art *Nerinea speciosa*.

Was endlich die Aussenlippe betrifft, so ist auch diese wohl immer faltenlos. Cossmann beschreibt zwar unter *Aptyxiella ruppellensis* eine Form, die auf der Aussenlippe eine Falte besitzen soll. Er erklärt sich diese Unregelmässigkeit als eine für diese Art ganz specifische Eigentümlichkeit. Ja, er geht so weit, daraus den Schluss zu ziehen, es wäre möglich, dass die Gattung *Aptyxiella* nicht vollständig faltenfrei auf den ersten Windungen sei. Nach meiner Ansicht handelt es sich hier wohl um eine ungenaue Beobachtung. Höchst wahrscheinlich besitzt diese Art auch eine Spindelfalte. So hat auch Schlosser eine Nerinee mit nur einer Wandfalte unter dem Namen *labriplicata* beschrieben. Wie mich eine Untersuchung des Originals belehrte, hat diese Falte ausser der Aussenlippefalte eine schwache Spindelfalte, die allerdings nur auf den ersten Umgängen sichtbar zu sein scheint.

Gruppe der (1 + 1)faltigen Nerineen.

Als Typus dieser Gruppe kann *Nerinea Desvoidyi* gelten. Deshalb hat Cossmann für diese Abteilung den Namen *Desvoidyi*-Gruppe gewählt. Zu dieser gehört eine grössere Anzahl von Nerineen, die das gemeinsam haben, dass sie nur 2 Falten besitzen, und diese in der gleichen typischen Stellung, nämlich eine Falte ungefähr in der Mitte der Aussenlippe, die zweite am unteren Teil der Spindel. Wiewohl Cossmann der Eigentümlichkeit in der Faltenbildung dieser Formen durch die obige Bezeichnung Ausdruck verleiht, so trennt er sie doch nicht von den typischen Nerineen s. s., die stets (2 + 1) Falten aufweisen. Das begründet er damit, dass es noch nicht erwiesen sei, dass die Innenlippe bei diesen Formen nicht auf den ersten Umgängen eine Falte besitzt. Und da ferner eine von den beiden Falten häufig (das gilt namentlich für die Spindelfalte) bei ausgewachsenen Exemplaren verschwindet, so sei es nicht angebracht, dieser Eigentümlichkeit eine grössere Bedeutung beizulegen. Demgegenüber ist zu bemerken, dass nach den Untersuchungen, die ich an folgenden Arten machte: *N. labriplicata*, *Desvoidyi*, *nantuacensis*

und endlich *turbatrix*, und nach mehreren verfertigten Längsschnitten von *N. Desvoidyi* und *N. turbatrix* definitiv erwiesen ist, dass all die genannten Arten auch auf den ersten Umgängen eine faltenlose Innenlippe besitzen. Wenn Cossmann daraus, dass eine der 2 Falten bei ausgewachsenen Exemplaren häufig verschwindet, den Schluss ziehen will, man dürfe deswegen dieser Eigentümlichkeit keinen Wert beilegen, so bin ich gerade der gegenteiligen Ansicht. Und darin werde ich dadurch bestärkt, dass es ebenso häufig der Fall ist, dass die Spindelfalte auf den ersten Windungen kaum merklich, auf den letzten und an der Mündung dagegen kräftig entwickelt ist. Auf diese Eigentümlichkeit, die besonders bei *Nerinea Desvoidyi* zu finden ist, und die Contejean als Regel angiebt, hat schon Schlosser hingewiesen. Dies zeigt uns, dass diesen Formen das Streben, 2 Falten zu bilden, innewohnt, und dass dieser Wechsel in der Stärke der Falten nur auf äussere, uns unbekannte Einflüsse zurückzuführen ist.

Subgenus **Nerinella** Sharpe und **Nerinea** Defrance.

Bemerkung: Cossmann stellt von diesen beiden Gattungen folgende Unterscheidungsmerkmale auf:

1. *Nerinella* ist im allgemeinen enger, nicht so untersetzt wie *Nerinea*.

2. *Nerinella* hat eine wesentlich andere Naht als *Nerinea*. Diese ist nicht, wie bei *Nerinea*, unter einem Wulst oder zwischen zwei Wülsten gelegen, sondern auf einem vorragendem Kamm.

3. Der Dimorphismus des Gewindewinkels ist bei *Nerinella* viel schärfer ausgedrückt als bei *Nerinea*.

4. Die Umgänge bei *Nerinella* sind im allgemeinen höher.

5. Statt eines geknoteten Nahtrandes und feiner Spirallinien auf der Oberfläche der Umgänge trägt die Verzierung bei *Nerinella* fein gekörnelte Längsstreifen, die der Schale ein Aussehen verleihen, das wesentlich von dem bei *Nerinea* verschieden ist.

Von diesen 5 Unterscheidungsmerkmalen sind nur 2. und 5. von grösserer Bedeutung.

Ad 2. Eine solche Lage der Sutur, wie Cossmann ganz allgemein den Nerinellen zuschreibt, ist nicht wesentlich verschieden von der den Nerineen s. s. zukommenden. Denn die Ausdrücke „sur une arête“ und „entre des bourrelets“, deren der französische Palaeontologe sich bedient, sind nur relativ verschieden, und diese Verschiedenheit beruht eben auf der viel grösseren Ausdehnung des Nahtrandes bei den gewöhnlich grossen Formen von *Nerinea* s. s.

Und darin giebt Cossmann selbst uns recht, wenn er von *Nerinella pseudopunctata* Cossm. sagt: „Sutures obliques profondement rainurées entre deux minces bourreléts saillants . . . .“ Die Zahl der Nerinellen, von denen Cossmann eine solche Suturlage annimmt, könnte um viele vermehrt werden. Noch wichtiger als dieser Widerspruch, den Cossmann offenbar begeht, sind die mannigfachen Ausnahmen, die eine grosse Zahl von Nerinellen in der Suturlage aufweisen. Im schwäbischen Jura haben wir eine ganze Gruppe von „Nerinellen“, die eine von der typischen verschiedene Nahtlage besitzen. Es sind dies *N. subscalaris*, *bipunctata* etc. Bei diesen liegt die Naht ganz am Grunde eines treppenförmigen Absatzes. Auch Cossmann erwähnt Nerinellen mit einer derartigen Suturlage. So schreibt er von *Nerinella canaliculata* d'Orb.: „Sutures situées au fond d'une rampe canaliculé . . . .“

Die Zahl derjenigen „Nerinellen“, die in Hinsicht der Suturlage ganz andere Verhältnisse aufweist, als sie Cossmann als ein für die Nerinellen wesentliches Merkmal aufstellt, übersteigt die mit typischer Nahtlage.

Ad 3. Vor allem ist vorauszuschicken, dass wir eine ganze Gruppe von Nerinellen besitzen, deren Oberfläche glatt ist. Wenn Cossmann nun bemerkt, dass die Verzierung der Nerinellen aus feingekörnelten Längsstreifen besteht, so ist das wohl im wesentlichen richtig. Die Mehrzahl derjenigen Nerinellen, die ungekörnelte Spirallinien aufzuweisen scheinen, haben in Wirklichkeit doch gekörnelte Spirallinien. Die Körnelung derselben ist häufig durch den schlechten Erhaltungszustand unsichtbar geworden. So typisch für die Gattung *Aptyxiella* ungeperlte Längsstreifen (oder eine glatte Oberfläche) sind, so wesentlich sind für die Nerinellen gekörnelte Längsrippen. Indessen zeigt eine ganze Anzahl von Nerineen s. s. genau dieselbe Verzierung. So schreibt Cossmann über *Nerinea Mariae* d'Orb.: „Surface ornée de 4 ou 5 filets spiraux obtusément perlés . . .“

Auch die Verzierung des Nahtrandes ist bei *Nerinea* s. s. nicht wesentlich von der bei *Nerinella* verschieden. Eine verhältnismässig grosse Zahl von Nerinellen zeigt einen gekörnelten Nahtrand. Dass derselbe nicht geknotet (tuberculeux) sein kann, ist erklärlich, da die Nerinellen stets kleine Formen aufweisen. Wenn Cossmann über den Nahtrand von *Nerinea Mariae* und *Nerinella Caecilia* schreibt:

„les tours (de *Nerinea Mariae*) séparés par un bourrelet . . . tuberculeux au-dessous de la suture“ und

„les tours (de *Nerinella Caecilia*) séparés par des sutures, au-dessous des quelles est une mince chaînette de petites perles oblongues“, so gesteht er selbst zu, dass diese beiden Formen dieselbe Verzierung des Nahtrandes besitzen. Cossmann sagt ferner von *Nerinea Larteti* nom. mut., dieselbe könne nicht mit *Nerinella Calliope* vereinigt werden, „car ce n'est pas un *Nerinella*, il doit être classé dans le genre *Nerinea* s. s. à côté d'autres formes aussi étroits, qui ont le même bourrelets tuberculeux bien différent de l'arête suturale lisse des *Nerinella*.“ Auch dagegen giebt uns Cossmann Belege in die Hand. So schreibt er über *Nerinella Cynthia* d'Orb.:

„Les tours séparés par des bourrelets saillants que la suture divise en deux parties inégales et tuberculeuses.“

Noch viele andere Nerinellen besitzen granulierte Nahtränder. Aus dem Vorstehenden ist ersichtlich, dass die Cossmann'schen Subgenera *Nerinea* und *Nerinella*, so wie er sie definierte und umgrenzte, unhaltbar sind. Wir haben kein Mittel in der Hand, eine derartige Einteilung zu machen. Es bleibt für uns nur die Möglichkeit übrig, unter diesen zahlreichen Formen natürliche Gruppen zu bilden, ungefähr in der Art und Weise, wie Cossmann die *Desvoydi*-Gruppe von den typischen Nerineen abtrennt. Zu einer derartigen Abgrenzung können wir die verschiedene Lage der Sutur und die verschiedene Beschaffenheit und Verzierung der Nahtränder benützen.

Subgenus **Cryptoplocus**. Pictet et Campiche 1861.

Bemerkung: Diese am besten von allen Subgenera der Nerineen charakterisierte und daher von allen neueren Autoren acceptierte Gattung unterscheidet sich leicht durch ihre einfache kräftige, weit vorragende Innenlippefalte und durch ihren Nabel von allen anderen Formen. Was den Namen *Trochalia* betrifft, der häufig an Stelle von *Cryptoplocus* gebraucht wird, so hat Sharpe unter diesem Namen eine aus der Kreideformation ihm vorliegende Form, die er *Trochalia annulata* nannte, beschrieben. Von derselben sagt er, dass sie nur eine Falte auf der Aussenlippe besitze. Allein die Verhältnisse in der Faltenbildung sind bei dieser Art noch nicht festgelegt. Deshalb ist es unpassend, anstatt des genau bestimmten Gattungsnamen *Cryptoplocus* die noch zweifelhafte Bezeichnung *Trochalia* zu wählen.

Subgenus **Ptygmatis**. Sharpe 1849.

Bemerkung: Durch die Zahl ihrer Falten unterscheidet sich diese Untergattung, sowie durch ihren Nabel, der jedoch bei einer

ganzen Gruppe von sicher zu dieser Gattung zu stellenden Formen sehr verengt ist oder gänzlich fehlt, von den typischen Nerineen. Alle diese Formen besitzen mindestens 4, gewöhnlich 5 Falten. Dieselben sind zum grossen Teil nicht einfach, sondern sie verästeln sich entweder an ihrem basalen Teil, oder sie sind an ihrem äusseren Ende viel breiter als an ihrer Basis. Je nach der Beschaffenheit der Umgänge, ihrer Nahtränder, wie nach der Anwesenheit oder dem Fehlen eines deutlichen Nabels unterscheidet Cossmann unter der grossen Zahl der *Ptygmatis*-Arten mehrere Formengruppen. Wie schon bei der Beschreibung der *Ptygmatis bruntrutana* erwähnt, findet man von derselben nicht selten Exemplare, die keine Spur eines Nabels erkennen lassen. Ein typischer Vertreter solcher ungenabelter Formen ist *Ptygmatis Goldfussiana* d'Orb. (= *Nerinea podolica* Qu.). Bei dieser ist niemals ein Nabel vorhanden. Auch sind die Falten nicht so sehr entwickelt, wie bei den typischen *Ptygmatis*-Formen. Eine Verästelung der Falten ist nur auf den ersten Umgängen angedeutet.

Was ferner die (2 + 1)faltige *Ptygmatis dilatata* betrifft, so habe ich oben ausgeführt, dass diese Form zweifellos eine Missbildung ist. Cossmann erwähnt indessen 2 Species, für die er den Gattungsnamen *Fibuloptyxis* vorschlägt, nämlich *umbilicifera* Piette und *Voltzi* d'Orb., die weit genabelt sind und ganz den Habitus einer *Ptygmatis* besitzen, jedoch nur (2 + 1) Falten besitzen. Und da dieselben in einem viel niederen Horizont vorkommen, als alle anderen *Ptygmatis*-Formen, so folgert Cossmann daraus, dass diese den Übergang zwischen den Nerineen s. s. und den *Ptygmatis*-Arten vermitteln. Wie die Zahl der Falten bei den *Ptygmatis*-Formen sehr variabel ist, so verschieden ist die Beschaffenheit der Umgänge. Wir haben Formen, bei denen die Umgänge sich kaum voneinander abheben, und dahin gehören die typischen Arten von *Ptygmatis*, so vor allen unsere schwäbische Form *Ptygmatis bruntrutana*. Dann haben wir eine Formengruppe, bei der die Umgänge sich deutlich voneinander absetzen und deren Nahtwülste mit kräftigen Knoten besetzt sind. Als typischer Vertreter dieser Formen kann *Ptygmatis ferruginea* (= *Nerinea nodosa* Qu.) genannt werden. Neben diesen Gruppen haben wir mehrere einzeln dastehende Formen, so *Ptygmatis Clio* d'Orb. und *Ptygmatis gradata* d'Orb. Erstere Form dürfte wegen ihres kleinen Gewindewinkels (10°) und der dadurch bedingten sehr verlängerten Form, sowie wegen der vollständigen Abwesenheit eines Nabels in die Gattung *Bactroptyxis* zu stellen sein.

Ptygmatis gradata ist in ihrem äusseren Habitus der *Nerinea canaliculata* sehr ähnlich, ist aber entschieden eine *Ptygmatis* wegen ihrer 5 Falten und wegen ihres Nabels.

Aus dem Vorstehenden ist ersichtlich wie wenig einheitlich die Gruppe der *Ptygmatis*-Arten ist, und wie mannigfach ihre Formen sind. Es ist daher schwer, für diese Gattung eine allgemeine Diagnose aufzustellen. Zweifellos aber ist es, dass die *Ptygmatis*-Arten von den verschiedensten Formen ihren Ausgang genommen haben. Ihre Vereinigung zu der Gattung *Ptygmatis* ist eine künstliche, indem sie nur auf der Zahl der Falten, dem schwankendsten Merkmal der Nerineen beruht.

Bactroptyxis. Cossmann 1896.

Bemerkung: Durch die Zahl ihrer Falten unterscheidet sich diese Gattung von *Nerinea*. Dieselbe beträgt 6—7, von denen einige einfach, die anderen zusammengesetzt sind. Das Faltenbild, das uns im Innern der Schale einer *Bactroptyxis*-Form, z. B. von der schwäbischen *Bactroptyxis teres*, entgegentritt, ist so kompliziert und verworren, dass man glauben könnte, auf einen äusseren Anstoss hin hätte auf allen Teilen der inneren Schale eine Faltenwucherung Platz gegriffen. Ein hübsch erhaltenes Exemplar aus dem Berliner Museum zeigt uns auf den ersten Windungen folgende Faltenkombination: Die unterste Aussenlippefalte ist durch einen bogenförmigen Ansatz mit der untersten Spindelfalte verbunden, und ebenso die oberste Aussenlippefalte mit der Innenlippe. Die mittlere ist mit den zwei anderen vereinigt. Die zwei anderen Spindelfalten scheinen einfach und ohne jegliche Verbindung mit den Falten der Aussenlippe zu sein. Dieser merkwürdige Zusammenhang der Falten und besonders die gegenseitige Abhängigkeit eines Teils der Aussenlippe- und Spindelfalten, sowie die Verbindung einer Aussenlippefalte mit der Innenwand dürften uns ein Licht darauf werfen, in welcher Weise die Faltenbildung bei den Nerineen zu stande gekommen ist. Auch dürften diese Verhältnisse Bezug haben auf die eigentümliche Erscheinung, dass bei allen *Bactroptyxis*-Formen der obere Teil der Schale und die Spitze derselben noch nicht bekannt sind.

Subgenus **Aphanoptyxis.** Cossmann 1896.

Bemerkung: Von dieser neuen Untergattung sind bis jetzt nur drei Arten, nämlich zwei Arten aus dem französischen Jura und die dritte aus dem schwäbischen bekannt (*Aphanoptyxis polyspira* Quenst.). Leider verfüge ich nur über ein einziges Exemplar, so

dass es mir nicht möglich ist, durch Schliffe die gänzliche Faltenlosigkeit dieses Genus zn bestätigen. Wenn die diesbezügliche Angabe von Cossmann richtig ist, dass *Aphanoptyxis* völlig faltenlos ist, so hat er mit vollem Recht für diese Formengruppe einen neuen Gattungsnamen aufgestellt. Von der ebenfalls faltenlosen Gattung *Aptyxiella* unterscheidet sich *Aphanoptyxis* leicht durch ihre kurze kegelförmige Gestalt, die sich sehr abhebt von der turmförmigen oder cylindrischen Form von *Aptyxiella.*

Systematische Stellung der Nerineen.

Die Nerineen, deren Gattungsname Defrance im Dictionaire des Sciences naturelles 1825 für solche turmförmige Schnecken vorgeschlagen hat, bei denen die Innenlippe wie die Spindel mit Falten besetzt sind, sind zu den verschiedensten Gastropodenfamilien in Beziehung gebracht werden. So haben Rang, Blainville u. a dieselben mit den Cerithiidae vereinigt, weil sie wie diese einen Kanal vorne an der Mündung besitzen. Andere und besonders d'Orbigny sprachen sich für eine Verwandtschaft mit den Pyramidelliden aus. Mit diesen haben sie die getürmte Form und die Bezahnung der Spindel gemeinsam. Zittel endlich machte mit Recht auf die schon von Voltz und d'Orbigny hervorgehobene Bedeutung des Suturalbandes für die Nerineen aufmerksam. Dieses Merkmal ist allen Nerineen, so verschieden auch die Zahl der Falten und die äussere Form ist, gemeinsam. Bekanntlich werden die Pleurotomariiden und Pleurotomarien wegen ihres analogen Schlitzbandes von den benachbarten Familien getrennt. Daher fragt Zittel mit vollem Recht: „warum soll nun bei den Nerineen, die ohnehin durch ihre stark entwickelten inneren Falten in sehr bemerkenswerter Weise ausgezeichnet sind, die gleiche charakteristische Beschaffenheit des Suturalbandes ihre systematische Bedeutung verlieren?“ Zittel möchte daher die Nerineen als eine besondere Familie zwischen die Pyramidelliden und Cerithiidae stellen. Cossmann würdigt die Wichtigkeit des Suturalbandes noch mehr, indem er die Nerineiden mit den Itieriiden und Tubiferiden *(Cerithiella, Fibula, Sequania, Pseudonerinea)* zu einer Unterordnung Entomotaeniata vereinigt. Böhm [1] endlich knüpft neuerdings die Nerineen an die Murchisoniden an. Wollen wir die Nerineiden in die Systematik unterbringen, so können wir nur eine Eigenschaft der Nerineen systematisch verwerten. Und das ist das Schlitzband.

[1] Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, 52. Bd. Berlin 1900, p. 203—205.

Vorkommen der schwäbischen Nerineen.

Arten.	Korallenkalk: Nattheim (+) etc.	Oolith: Stotzingen (+) etc.	*Dic.*-Kalk: Kehlheim (+), Abensberg (Nerineenoolith), Ingolstadt (Dolomit).	Nordwestdeutschland: *Pteroceras*-Schichten.	Franz.-schweiz. Jura: Corallien Supérieur (Ptérocien).	Sonstige Fundorte.
1. *Aptyxiella planata* .	+		+			
2. „ *Quenstedti*	+					
3. „ *umbilicata*	+					
4. „ *nattheimensis* (var. *Kehlheimens.*)	+	+	+			
5. *Aptyxiella subcochlear.*	+ Ettlenschiess.		Abensberg.			
6. „ *tricincta* .	+					
7. „ *Ewaldi* . .	+ Ettlenschiess.			Tönnisberg.		
8. *Nerinea Desvoidyi* .	+ Sirchingen, Asch, Zainingen, Hengen.	+	+ Ingolstadt.	Tönnisberg.	Valfin.	
9. „ *nantuacensis*	+ Sonderbuch, Asch.		+		Oyonnaux (Aix).	
10. „ *turbatrix* . .		+	+		Valfin.	
11. „ *Thurmanni* .		+ Herbrechtingn.			Valfin, Oyonnaux.	
12. „ *speciosa* . .	+					
13. „ *Hoheneggeri* .		+				Richalitz (Unt. Tithon), Wimmis. Sicilien, Pirgl, Inwald (Ob. Tithon).

Arten.	Korallenkalk: Nattheim (+) etc.	Oolith: Stotzingen (+) etc.	*Dic.*-Kalk: Kehlheim (+), Abensberg (Nerineenoolith), Ingolstadt (Dolomit).	Nordwestdeutschland: *Pteroceras*-schichten.	Franz.-schweiz. Jura: Corallien supérieur (Ptérocien).	Sonstige Fundorte.
14. *Nerinea subscalaris* .	+	+ Schnaitheim.	+		Oyonnaux, Valfin.	Haute-Saône (Portlandien).
15. „ *bipunctata* .	+					
16. „ *subtricincta* .	+			Hannover.		
17. „ *quinquecincta*	+ Ettlenschiess.					
18. „ *quadricincta*	+					
19. „ *collumoides* .	+					
20. „ *tornata* . .	+ Ettlenschiess.					
21. „ *suevica* . .	+	+	+			
22. *Bactroptyxis teres*. .	+					
23. *Cryptoplocus succedens*	+	+	+		Oyonn., Valfin (!).	
24. „ *Engelii* .	+					
25. *Ptygmatis bruntrutana*	+	+	+			
26. „ *biplicata* .	+					
27. *Aphanoptyxis polyspira*	+					
28. *Itieria Staszycii* . .		+ Schnaitheim.	+			Stramberg.

Wie schon oben erwähnt, fehlt dasselbe bei keiner Nerineenart. Auch die faltenlosen Nerineen von den Gattungen *Aptyxiella* und *Aphanoptyxis* zeigen deutlich das Suturalband. Und wie ebenfalls schon ausgeführt, ist das Schlitzband, resp. der demselben an der Mündung entsprechende Einschnitt der Träger einer überaus wichtigen Lebensäusserung. Deshalb schreibt A. Lang[1] diesem Kanal eine grössere phylogenetische Bedeutung zu. Der Entgegnung, dass den echten Murchisoniden die Falten fehlen, ist das vorzuhalten, dass wir unter den Nerineen selbst zahlreiche faltenlose Formen finden. Die Faltenbildung ist übrigens in der Klasse der Gastropoden ein sehr verbreitetes Merkmal, so bei den Pyramidelliden, Cerithiiden, Volutiden, Pleurotomiden und Actaeoniden. Die eigentümliche Verlagerung des Schlitzbandes, das bei den Murchisoniden auf der oberen oder unteren Hälfte der Aussenlippe liegt, an die Nahtregion, möchte Böhm auf die Bildung der Falten zurückführen. Solange jedoch nicht der Nachweis geliefert werden kann, dass alle Nerineen, also auch die faltenlosen, wenigstens auf ihren ersten Windungen eine Aussenlippefalte besitzen, kann diese Hypothese keine Geltung finden.

Stratigraphische Bedeutung der schwäbischen Nerineen.

Wie aus der vorstehenden Tabelle zu ersehen ist, sind von den 28 Arten 13 dem schwäbischen Jura eigentümlich. Und alle diese gehören dem Nattheimer Horizont an. Eine specielle Vergleichung der übrigen 15 Species mit den von Struckmann u. a. aus dem hannoverschen Jura beschriebenen Formen ist unmöglich. Denn die Zahl der gemeinsamen Arten beträgt nur drei, nämlich *Aptyxiella Ewaldi*, *Nerinea Desvoidyi* und *Nerinea subtricincta*. Die letztere kommt schon im Korallenoolith vor, der unserem Weiss β entspricht. Wie eine Durchsicht der aus dem Jura von Nordwestdeutschland aufgeführten Nerineen ergab, sind dieselben zum Theil falsch bestimmt, zum Teil harren noch verschiedene Formen auf ihre Bestimmung. Auch von diesen Gesichtspunkten aus ist daher ein Vergleich der schwäbischen Nerineen mit den norddeutschen unstatthaft.

Viel mehr Beziehungen weisen die schwäbischen Formen zu denen des fränkischen Jura auf. Der Kehlheimer *Diceras*-Kalk, aus dem 22 verschiedene Arten bekannt sind, hat gerade die Hälfte seiner Nerineen mit dem schwäbischen Jura gemeinsam, und zwar hat Nattheim 9 und Stotzingen 7 Arten mit Kehlheim gleich. Be-

[1] Lehrbuch der vergleichenden Anatomie 1892, p. 692.

merkenswert ist das gänzliche Fehlen der Gattung *Itieria* in dem Nattheimer Korallenkalk, während dieselbe in den Oolithen von Stotzingen und Schnaitheim durch mehrere Arten vertreten ist, von denen allerdings mit Ausnahme der überaus wichtigen *Itieria Staszycii* keine wegen Mangels an gut erhaltenen Exemplaren bestimmt werden konnte. Beachtenswert ist ferner das Vorkommen von Formen in den Oolithen, die sonst nur dem alpinen Jura angehören, nämlich *Itieria Staszycii* und *Nerinea Hoheneggeri*. Das dürfte auf ein Alter der Oolithe schliessen lassen, das jünger ist als das von Nattheim und auf eine Parallelisierung mit dem Kehlheimer *Diceras*-Kalk. Diese Annahme wird durch mehrere noch zu erwähnende Thatsachen gestützt. An den fränkischen Jura mögen noch die Lokalitäten Oyonnaux und Valfin angeschlossen werden. Die an diesen beiden Orten vorkommenden Nerineen haben sehr nahe Beziehung zu den schwäbischen Formen. Oyonnaux hat vier Arten mit dem schwäbischen Jura gemeinsam, darunter die drei typischen Formen *N. subscalaris, nantuacensis* und *Thurmanni*. Valfin teilt mit dem schwäbischen Jura sogar fünf Arten; davon sind zwei von besonderer Bedeutung, *N. turbatrix* und *N. Thurmanni*. Die erstere Form ist eine überaus typische Species; sie kommt in Nattheim nicht vor, wohl aber in Stotzingen und Kehlheim. *Nerinea Thurmanni* ist auf Stotzingen beschränkt. Es ergiebt sich nun aus dem Vergleich der Formen von Valfin einerseits und denen von Stotzingen und Kehlheim anderseits, dass die Oolithe viel näher mit den Kehlheimer Schichten verwandt sind, als Nattheim. Stotzingen und Kehlheim sind ausgezeichnet durch das Vorkommen von rein alpinen Nerineenspecies und sie zeigen beide dieselben nahen Beziehungen zu den Schichten von Valfin. Wenn auch das Studium der Nerineen es uns nicht ermöglichte, die Bildungen des oberen Jura Schwabens und Frankens genau auseinander zu halten und zu parallelisieren, so hat uns doch dasselbe gezeigt, dass es möglich ist, auf rein palaeontologischem Wege die Frage nach der Festlegung und Parallelisierung der Horizonte von Nattheim und Stotzingen zu lösen.

Verzeichnis der benützten Litteratur.

Böhm, Über cretaceische Gastropoden von Libanon und Karmel. Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft. Berlin 1900. 52. Bd. 2. Heft.

Brauns, Der obere Jura von Nordwestdeutschland mit Berücksichtigung der Molluskenfauna. Braunschweig 1874.

Bronn, Lethaea geognostica. 1835/37.

Bronn, N. Jahrb. f. Mineralogie. 1836 u. 1837.

Buvignier, Statistique paléontologique etc. du département de la Meuse. Paris 1852.

Cossmann, Paléontologie française, terrains jurassiques. Nérinées. Tome VIII fasc. I u. II. 1898.

Credner, Gliederung d. oberen Jura im nordwestlichen Deutschland. Prag 1863.

Contejean, Etude de l'étage Kimméridgien dans les environs de Montbéliard et dans le Jura. Paris 1859.

Engel, Geognostischer Wegweiser. II. Aufl. 1896.

Fischer, Manuel de Conchyliologie et de Paléontologie conchyliologique. Paris 1887.

Gemmellaro, Studii Paleontologici nella Fauna del Calcare a *Terebratula Janitor* del nord di Sicilia. Gasteropodi. Vol. IV u. V. Palermo.

Gümbel, Geogn. Beschreibung der fränkischen Alb. Kassel 1891.

Goldfuss, Petrefacta Germaniae. Düsseldorf 1844.

Koken, Die Leitfossilien. Leipzig 1896.

de Loriol, Etudes sur les mollusques des couches coralligènes de Valfin. 1886 u. 1887.

de Loriol, Etudes sur les mollusques du rauracien supérieur du Jura bernois. 1891.

de Loriol, Etudes sur les mollusques des couches coralligènes infér. du Jura bernois. 1893.

Münster, Beiträge zur Petrefaktenkunde. Bayreuth 1841.

d'Orbigny, Prodrome de Paléontologie stratigraphie universelle. Paris 1850.

d'Orbigny, Pal. fr. terrains jurassiques II. Paris 1852.

d'Orbigny, Pal. fr. terrains crétacées II. Paris 1842.

Peters, Die Nerineen des oberen Jura in Österreich. 1855.

Quenstedt, Das Flötzgebirge Württembergs. Tübingen 1843.

Quenstedt, Handbuch der Petrefaktenkunde. I. u. III. Aufl. 1852 u. 1885.

Quenstedt, Petrefaktenkunde Deutschlands. VII. Bd. Gastropoden. Leipzig 1884.

Römer, Die Versteinerungen des norddeutschen Oolithgebirges. Hannover 1836.

Römer, Die Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges. Hannover 1837.

Schlosser, Beiträge zur Kenntnis des Kehlheimer *Diceras*-Kalkes. Kassel 1882.

Seebach, Der hannoversche Jura. Berlin 1864.

Struckmann, Der obere Jura von Hannover. 1878.

Thurmann et Etallon, Lethaea Bruntrutana. 1861/63.

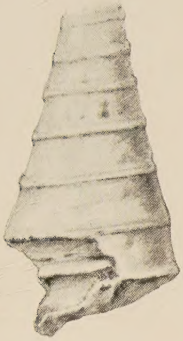
Zittel, Die Gastropoden der Stramberger Schichten. III. Abt. Kassel 1873. (Palaeontographica.)

Zittel, Grundzüge der Palaeontologie. München u. Leipzig 1895.

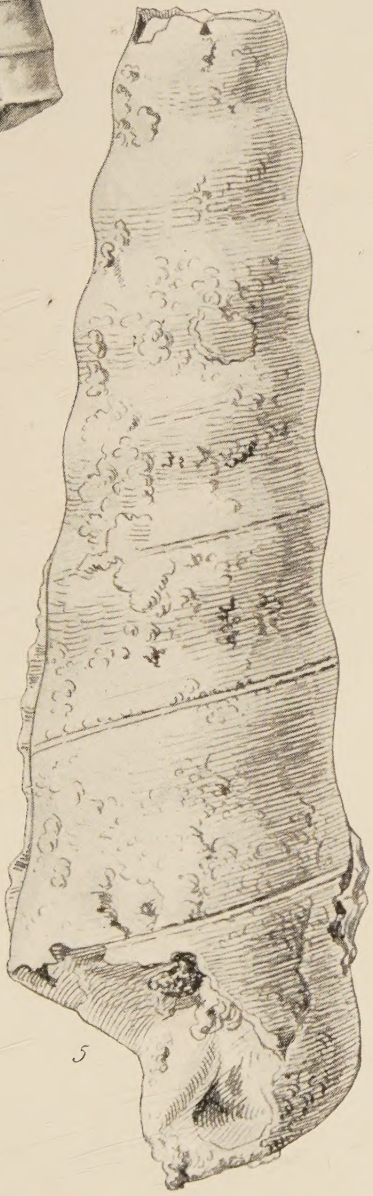
Anhang.

Verzeichnis der von Quenstedt in seiner Petrefaktenkunde Deutschlands beschriebenen jurassischen Nerineen.

1.	*Nerinea*	*supraiurensis*	t. 205	fig.	55/57	= *Nerinea*	*supraiurensis* Voltz.
2.	„	„	„ 205	„	58/59	= „	*turbatrix* de Loriol.
3.	„	„	„ 205	„	61	= „	*Castor* d'Orb.
4.	„	*visurgis*	„ 205	„	62	= „	*visurgis* Römer.
5.	„	*subteres*	„ 205	„	84	= „	*episcopalis* de Loriol.
6.	„	*tuberculosa*	„ 205	„	85/86	= „	*tuberculosa* Defrance.
7.	„	*nodosa*	„ 205	„	87/88	= *Ptygmatis*	*ferruginea* Cossmann.
8.	„	*Danubiensis*	„ 205	„	89	= *Nerinea*	*Danubiensis* Schlosser.
9.	„	*podolica*	„ 205	„	90	= *Ptygmatis*	*Goldfussiana* d'Orb.
10.	„	*Bruntrutana*	„ 205	„	91/92	= „	„ „
11.	„	„	„ 206	„	4	= „	*carpathica* Zeuschner.
12.	„	„	„ 206	„	13/14	= „	*bruntrutana* Thurmann.
13.	„	„	„ 206	„	18	= „	*Salomoniana (Ptygm. Credneri)* Cotteau.
14.	„	*depressa*	„ 206	„	55	= „	*Salomoniana* „
15.	„	*Bruntrutana*	„ 206	„	19. 20. 23	= „	*pseudo-Bruntrutana* Zittel.
16.	„	„	„ 206	„	23	= *Itieria*	*Staszycii* Zeuschner.
17.	*Actaeon*	*Staszycii*	„ 202	„	116/119	= „	„ „
18.	*Nerinea*	*carpathica*	„ 206	„	21/22	= *Ptygmatis*	*carpathica.*
19.	„	*pyramidalis*	„ 206	„	56/58	= *Cryptoplocus*	*pyramidalis* Münst.
20.	„	*Borsoni*	„ 206	„	63	= *Nerinea*	*Gosae* fig. 62.
21.	„	*Moreana*	„ 206	„	47	= *Phaneroptyxis*	*Moreana* d'Orb.
22.	*Tornatella*	*diceratina*	„ 202	„	120	= „	„ „
23.	*Nerinea*	*impressa*	„ 206	„	64	= *Nerinea*	*turbatrix* de Loriol.


9

1


5

2a

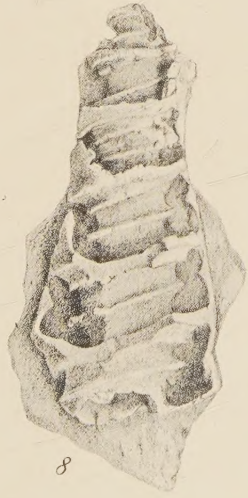
2b

3

7

4

6


8